

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE MEDICINA

**VALIDACIÓN DE LA ESCALA MoCA (MONTREAL COGNITIVE
ASSESSMENT) PARA DETERIORO COGNITIVO, EN UNA POBLACIÓN DE
ADULTOS MAYORES PERTENECIENTE AL CLUB DE LA TERCERA EDAD
DEL INSTITUTO ECUATORIANO DE SEGURIDAD SOCIAL (SEDE N.N.U.U.
Y VERACRUZ) APLICADA EN LOS MESES DE JUNIO Y JULIO DEL 2011.**

**DISERTACIÓN PREVIA A LA OBTENCIÓN DE TÍTULO DE MÉDICO
CIRUJANO**

GARCÍA RÍOS CECILIA ALEJANDRA
NARVÁEZ MEJÍA LUIS HORACIO

Director Académico y Metodológico: Dr. Marcos Serrano

Quito 2011

**VALIDACIÓN DE LA ESCALA MoCA (MONTREAL
COGNITIVE ASSESSMENT) PARA DETERIORO
COGNITIVO, EN UNA POBLACIÓN DE ADULTOS
MAYORES PERTENECIENTE AL CLUB DE LA
TERCERA EDAD DEL INSTITUTO ECUATORIANO DE
SEGURIDAD SOCIAL (SEDE N.N.U.U. Y VERACRUZ)
APLICADA EN LOS MESES DE JUNIO Y
JULIO DEL 2011.**

DEDICATORIA

Alejandra

A mis padres, Anita y Roque quienes me han brindado su infinito amor e incondicional apoyo en todo momento, y por dar vida a las ilusiones de niña que hoy se hacen realidad. A mi hija Amelia, por ser mi fuerza y motivo por el cual sigo adelante, quien con su sonrisa y travesuras llena mi vida de felicidad. A mi esposo Paúl por formar parte de mi vida y que con el sacrificio de estos años lejos supimos valorar cada momento juntos en familia nuestra pequeña, pero hermosa familia. A mis hermanos, César y Valeria con quienes viví buenos y malos momentos y que juntos supimos encontrar la luz donde había oscuridad.

Luis

A Dios por permitirme llegar hasta aquí. A mis padres Horacio y Guadalupe por el sacrificio invertido en mi educación, los consejos, el amor y la sabiduría compartida. A mis hermanos Andrea, Nelson y Alejandra por mostrarme siempre el lado alegre de la vida, ustedes son la razón para mi constante superación. A mis maestros, por haber compartido conmigo sus conocimientos, por sembrar en mí el deseo de nunca dejar de crecer como profesional ni como persona. A mis amigos, fuente de apoyo en toda circunstancia. Y un agradecimiento especial para Mayra Aguirre y Narciza Andagoya.

AGRADECIMIENTO

A Dios, por darnos el don maravilloso de vivir y permitirnos caminar a su lado.

A nuestros padres por su esfuerzo, paciencia, y gran apoyo brindado.

A nuestro director de tesis, Dr. Marcos Serrano por el tiempo dedicado, conocimientos compartidos y amistad brindada.

A la Dra. Esperanza García Directora del Club de la Tercera Edad del IESS sede (Naciones Unidas y Veracruz) por la apertura facilitada para la realización de este trabajo en tan noble Institución.

A nuestros queridos viejitos y viejitas como les decimos, que formaron parte de nuestro estudio y nuestros corazones, que con sus preguntas y locuras colaboraron en el estudio.

A la Facultad de Medicina de la Universidad Católica del Ecuador por abrirnos sus puertas y permitirnos formar parte de ella.

A todos nuestros maestros con quienes compartimos conocimientos, y por ser nuestra guía en la formación tanto profesional y como seres humanos íntegros.

Tabla De Contenidos

DEDICATORIA

AGRADECIMIENTOS

TABLA DE CONTENIDOS.....4

LISTA DE TABLAS Y CUADROS.....7

LISTA DE GRÁFICOS.....10

RESUMEN.....11

JUSTIFICACIÓN.....12

CAPÍTULO I INTRODUCCIÓN.....13

CAPÍTULO II REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA.....15

2.1. Envejecimiento Normal.....15

2.1.1 Definición.....15

2.2. Población Adulta Mayor.....15

2.2.1 Definición.....15

2.2.2 Estadística.....16

2.3. Deterioro Cognitivo.....18

2.3.1 Definición.....18

2.3.2 Clasificación.....18

2.4. Deterioro Cognitivo Leve (DCL).....18

2.4.1 Definición.....18

2.4.2 Epidemiología.....19

2.4.3 Factores de Riesgo.....20

2.4.4 Clasificación.....21

2.4.5 Criterios Diagnósticos.....21

2.5. Demencia.....22

2.5.1 Definición.....22

2.5.2 Epidemiología.....	22
2.5.3 Factores de Riesgo.....	23
2.5.4 Clasificación.....	23
2.5.5 Criterios Diagnósticos.....	24
2.6. Evaluación.....	25
2.6.1 Montreal Cognitive Assessment (MoCA).....	26
2.6.2 Clinical Dementia Rating (CDR) de Hughes.....	27
2.7. Tratamiento.....	27
2.8. Validación de escalas en Salud.....	29
2.8.1 Definición de Validez.....	29
2.8.2 Proceso de Validación de una Escala.....	30
2.8.3 Factores que afectan la Validez de una Escala.....	33
CAPÍTULO III MATERIALES Y MÉTODOS.....	35
3.1. Problemas de Investigación.....	35
3.2. Objetivos.....	35
3.3. Hipótesis.....	36
3.4. Tipo de Estudio.....	36
3.5. Muestra.....	37
3.5.1 Universo.....	37
3.5.2 Cálculo del tamaño de la muestra.....	37
3.6. Criterios de Inclusión y Exclusión.....	40
3.6.1 Inclusión.....	40
3.6.2 Exclusión.....	40
3.7. Recolección de la Información.....	40
3.7.1 Instrumentos.....	40
3.8. Generalidades de los Instrumentos.....	41
3.8.1. Montreal Cognitive Assessment (MoCA).....	41
3.8.1.1. Características del Instrumento.....	41

3.8.1.2. Normas de administración.....	41
3.8.1.3. Puntuación Total.....	49
3.8.2 Clinical Dementia Rating CDRde Hughes.....	49
3.8.2.1. Características del Instrumento.....	49
3.8.2.2. Normas de administración.....	49
3.8.2.3. Puntuación.....	50
3.9. Procedimiento General.....	50
3.10. Análisis Estadístico.....	51
3.11. Aspectos Bioéticos.....	54
CAPÍTULO IV RESULTADOS.....	55
4.1. Características de la muestra.....	55
4.2. Rendimientos psicométricos.....	57
4.3. Consistencia Interna.....	59
4.4. Coeficiente de Correlación Intraclass (ICC).....	59
4.5. Validez Convergente.....	62
4.5.1. Validez Convergente de la escala MoCA frente al CDR.....	62
4.6. Validez de grupos conocidos.....	62
4.7. Curva ROC, Sensibilidad y Especificidad.....	64
CAPÍTULO V DISCUSIÓN.....	67
CAPÍTULO VI CONCLUSIONES.....	72
CAPÍTULO VII RECOMENDACIONES.....	74
BIBLIOGRAFÍA.....	75
ANEXOS.....	79

LISTA DE CUADROS Y TABLAS

CUADROS

CUADRO 1.- Enfermedades concurrentes asociadas al Deterioro Cognitivo y Funcional.

CUADRO 2.- Criterios para diagnóstico de Deterioro Cognitivo Leve. (Petersen et al., 2001)

CUADRO 3.- Criterios Diagnósticos para Demencia (de todos tipos).

CUADRO 4.- Prevalencia de deterioro cognitivo en diferentes estudios

TABLAS

TABLA 1.- Grados del coeficiente de correlación propuestos por Landis y Koch.

TABLA 2.- Características socio-demográficas de la población adulta mayor que acude al club de la tercera edad del IESS sede (N.N.U.U. y Veracruz) Junio- Julio 2011.

TABLA 3.- Matriz de correlación de Pearson, por dominios del test MoCA de la población adulta mayor que acude al club de la tercera edad del IESS sede (N.N.U.U. y Veracruz) Junio- Julio 2011.

TABLA 4.- Matriz de los Coeficientes de Correlación Intraclass inter- ítem de la escala MoCA.

TABLA 5.- Ítem total corregido de la escala MoCA.

TABLA 6.- Correlación entre las puntuaciones de la escala MoCA y CDR aplicadas a la población adulta mayor que acude al club de la tercera edad del IESS sede (N.N.U.U. y Veracruz) Junio- Julio 2011.

TABLA 7.- Kruskal-Wallis entre edad y escala MoCA en la población adulta mayor que acude al club de la tercera edad del IESS sede (N.N.U.U. y Veracruz) Junio- Julio 2011.

TABLA 8.- Kruskal-Wallis entre años de estudio y escala MoCA en la población adulta mayor que acude al club de la tercera edad del IESS sede (N.N.U.U. y Veracruz) Junio- Julio 2011.

TABLA 9 .- Área bajo la Curva de dos escalas diagnósticas para deterioro cognitivo MoCA Y CDR aplicadas en la población adulta mayor que acude al club de la tercera edad del IESS sede (N.N.U.U. y Veracruz) Junio- Julio 2011.

TABLA 10.- Puntos de corte del puntaje total escala MoCA aplicada a la población adulta mayor que acude al club de la tercera edad del IESS sede (N.N.U.U. y Veracruz) Junio- Julio 2011.

TABLA 11.- Tabla de contingencia entre el MoCA Y CDR de la población adulta mayor que acude al club de la tercera edad del IESS sede (N.N.U.U. y Veracruz) Junio- Julio 2011.

TABLA 12.- Comparación de medias de edad y años de educación en diferentes estudios.

LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1.- Pirámides de Edades, Ecuador 1950,2000 y 2050.

GRÁFICO 2.- Estado civil en porcentaje de la población adulta mayor que acude al club de la tercera edad del IESS sede (N.N.U.U. y Veracruz) Junio- Julio 2011.

GRÁFICO 3.- Distribución categórica del puntaje test MoCA de la población adulta mayor que acude al club de la tercera edad del IESS sede (N.N.U.U. y Veracruz) Junio- Julio 2011.

GRÁFICO 4.- Distribución categórica del puntaje CDR de Hughes de la población adulta mayor que acude al club de la tercera edad del IESS sede (N.N.U.U. y Veracruz) Junio- Julio 2011.

GRÁFICO 5.- Curva ROC de dos escalas diagnósticas para deterioro cognitivo MoCA Y CDR aplicadas en la población adulta mayor que acude al club de la tercera edad del IESS sede (N.N.U.U. y Veracruz) Junio- Julio 2011.

RESUMEN

Objetivo: Validar la escala MoCa en una población de adultos mayores del Club de la Tercera Edad del IESS aplicada en Junio y Julio del 2011. **Tipo de estudio:** Transversal – Analítico. **Materiales y Métodos:** escalas: MoCA y CDR, los resultados fueron analizados en el SPSS 17.1. Se determinaron: consistencia interna con la matriz de correlación con método de Pearson, Índice de confiabilidad con Alfa de Cronbach y correlaciones inter- ítems de la escala a través del (ICC). La sensibilidad, especificidad y curva ROC del MoCA frente al CDR. La validez convergente de la escala MoCA frente al CDR. La validez de grupos conocidos mediante Kruskal – Wallis. **Resultados:** La muestra estuvo constituida por 217 participantes, con medias de: edad de 71,1 (DE = $\pm 5,1$) y de años de educación de 10,9 (DE = $\pm 4,2$). Puntaje del MoCA con una media = 22,7 DE $\pm 3,3$. El alfa de Cronbach fue = 0,71. El área bajo la curva ROC fue de 0,8. EL punto de corte del Moca fue 23, con S= 72 % y E=75%. El resultado del estadístico Kruskal-Wallis para edad y años de educación fue significativo. **Conclusión:** La escala MoCA posee aceptables propiedades métricas como herramienta de screening para deterioro cognitivo.

JUSTIFICACIÓN

Creemos que es trascendente la validación de una escala que nos permita realizar un tamizaje de deterioro cognitivo (DC) en el adulto mayor ya que su prevalencia ha aumentado por el incremento de la población geriátrica.

Existen varias escalas para realizar este tamizaje, usadas a nivel mundial tanto en la clínica como en estudios de investigación, que muestran un buen rendimiento por sus adecuadas propiedades métricas, por ello hemos seleccionado la escala MoCA (Montreal Cognitive Assesment) para validarlo como herramienta ya que posee esta característica, además todos sus ítems son aplicables a la población de estudio a diferencia de otras escalas; en nuestro medio no ha sido validada, tiene una buena aceptabilidad intercultural, es de fácil administración y puntuación, alcanzando valores de sensibilidad y especificidad buenos en estudios realizados.

Diversas investigaciones señalan que un estado de actividad tanto física como mental y el mantenerse socialmente integrado es un factor protector para el aparecimiento de deterioro cognitivo en el adulto mayor, por este motivo hemos escogido esta población quienes en su mayoría han pasado a un estado de inactividad laboral, manteniendo una interacción social adecuada.

CAPITULO I

INTRODUCCIÓN

Según los datos preliminares del VII Censo de Población y VI de Vivienda 2010 reportados por el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC), Ecuador registró 14.483.499 habitantes al 5 de diciembre del mismo año, de los cuales 984.878 son personas mayores de 65 años y más, comparados con datos del 2001, este grupo etario tuvo un aumento del 2.3%.¹

Ello, transforma la estructura de la pirámide poblacional de tal manera que pasa de una pirámide de base ancha con vértice pequeño a una de base menos ancha y con un considerable aumento en la amplitud del vértice.

Los cambios en la composición y estructura de la población, van relacionados con los perfiles de salud, caracterizándose por el desplazamiento del predominio de enfermedades infecciosas y parasitarias a enfermedades de tipo degenerativo destacándose la demencia, uno de los principales factores de riesgo para su desarrollo es sin duda la edad avanzada que a escala mundial impone mayores exigencias económicas, sociales y de intervención.²

Ante este panorama vemos la necesidad de validar una escala como herramienta adecuada para la identificación de deterioro cognitivo leve, como predictor de procesos demenciales, llamada MoCA (MONTREAL COGNITIVE ASSESSMENT) que valora 6

dominios cognitivos: memoria, capacidad visuoespacial, función ejecutiva, atención /
concentración / memoria de trabajo, lenguaje y orientación. ³

CAPITULO II

REVISIÓN BIBLIOGRAFICA

2.1. Envejecimiento Normal

2.1.1 Definición

Es una situación biológica normal que se produce dentro de un proceso dinámico, progresivo, irreversible, complejo y variado, que difiere en la forma en cómo afecta a las distintas personas e incluso a los diferentes órganos. Comienza después de la madurez, y conlleva un descenso gradual de las distintas funciones biológicas y termina con el fallecimiento.⁶

Todas las células experimentan cambios en el proceso del envejecimiento, se hacen más grandes y poco a poco pierden su capacidad para dividirse y reproducirse. Conllevando a una pérdida de su capacidad funcional, o bien iniciando un proceso de funcionamiento anormal.⁶

2.2. Población Adulta Mayor

2.2.1. Definición

Se considera adultos mayores a las personas de más de 60 años para los que viven en los países en vías de desarrollo y de 65 años a los que viven en países desarrollados

(acuerdo de Kiev, 1979, OMS- Organización Mundial de la Salud). En 1994 la (OPS) Organización Panamericana de la Salud ajustó la edad de 65 y más para considerarlo adulto mayor.⁴

En nuestro país según el Art. 66 de la Constitución Política de la República del Ecuador que aprueba la Ley del Anciano en cuyo "Art. 1.menciona que son beneficiarios de esta Ley las personas naturales que hayan cumplido sesenta y cinco años de edad, sean éstas nacionales o extranjeras que se encuentren legalmente establecidas en el país.⁵

2.2.2. Estadística

En el Ecuador hay 984.878 personas de 65 años y más que representa el 6,7% de la población total. El 11% de ellos vive solo, un 42% no trabaja y mayoritariamente el nivel de educación es el nivel primario, según el último censo Poblacional 2010.¹

En el gráfico 1, se observa los cambios en la estructura de las pirámides de población del Ecuador de años anteriores y con proyecciones al 2050 resaltando el incremento de la población adulta, que se producen por dos fenómenos fundamentales: la transición epidemiológica y demográfica.

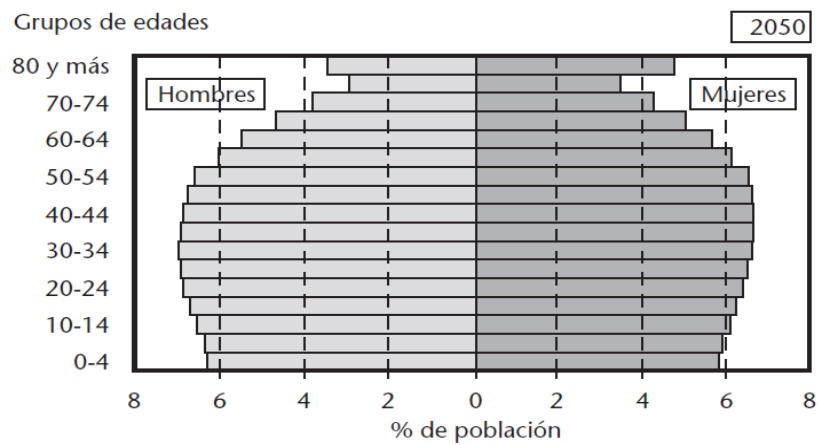
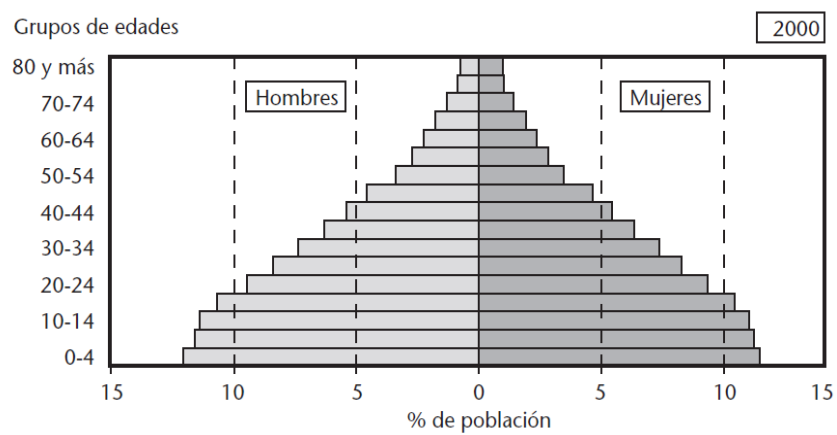
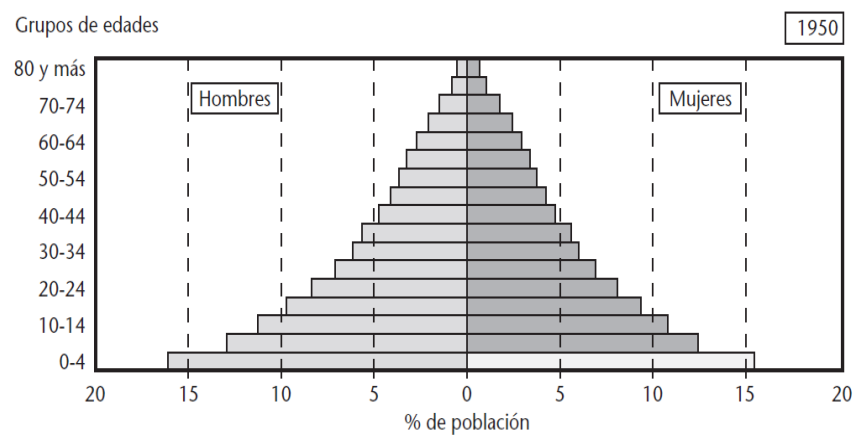


GRÁFICO 1.- Pirámides de Edades, Ecuador 1950,2000 y 2050.⁶

2.3. Deterioro Cognitivo

2.3.1. Definición

El deterioro cognitivo es la pérdida o alteración de las funciones mentales, tales como memoria, orientación, lenguaje, reconocimiento visual, conducta, que interfiere con la actividad e interacción social de la persona afectada.⁷

2.3.2. Clasificación

- Deterioro Cognitivo Leve
- Demencia

2.4. Deterioro Cognitivo Leve (DCL)

2.4.1 Definición

Se refiere a un decremento intelectual de apariencia clínica, aunque no conlleva incapacidad funcional aparente.⁸

Según Petersen le define como un proceso degenerativo que precede a la demencia, cuyo déficit principal es de memoria y donde el resto de las funciones cognitivas pueden permanecer estables.⁹

2.4.2. Epidemiología

Estudios poblacionales muestran que la prevalencia se sitúa entre 9,4% Viera N.¹³ y 43% Marqués A.²⁷ (al menos el doble que la de demencia), esta fluctuación depende de las características sociodemográficas de la población estudiada y a los instrumentos y metodología empleados para la evaluación.

Es más frecuente en adultos institucionalizados, en poblaciones rurales y aumenta con la edad y menor nivel educacional.⁹

La incidencia en poblaciones mayores de 65 años es de 12 a 15 por 1000 habitantes al año y aumenta en grupos mayores de 75 años a 54/1000 habitantes al año.¹⁰

En Ecuador no existen datos epidemiológicos de esta patología, por lo que consideramos revisar prevalencias de países de la misma región o que compartan similares características demográficas, como estudios realizados en Colombia, Chile, Cuba donde encontramos prevalencias de:

Colombia, en la población global 9,7%.¹¹

Chile, estudio realizado en adultos mayores institucionalizados, se detectó una prevalencia 58,7%.¹²

Cuba, en pacientes que acuden a una Institución de Salud, se encontró deterioro cognitivo un 9.4 % comprobado con la evaluación neuropsicológica.¹³

2.4.3. Factores de Riesgo

Existen una serie de factores que intervienen y modifican el estado cognitivo y funcional del individuo dentro de ellos el principal es la edad avanzada, seguido de otros como: antecedentes familiares, condiciones psiquiátricas previas, adicciones, enfermedades crónicas degenerativas que se mencionan en el cuadro 1.

Cuadro I Enfermedades concurrentes informadas por adultos mayores de 60 años. Estudio transversal para determinar factores asociados al deterioro cognitivo y funcional		
Padecimiento	Frecuencia	Proporción
Cardiopatías	51	12
Isquemia miocárdica	14	3
Hipertensión arterial	211	50
Enfermedad cerebrovascular	17	4
Diabetes mellitus 2	90	21
Cirrosis hepática	5	1
Enfermedad pulmonar	39	9
Artritis o gota	105	25
Osteoartrosis	34	8
Osteoporosis	69	16
Deterioro auditivo	129	31
Deterioro visual	260	62
Angustia o ansiedad	165	39
Insomnio	192	46
Depresión	178	43
Enfermedad renal	54	13
Cáncer	15	4
Enfermedad de la piel	38	9

CUADRO 1.- Enfermedades concurrentes asociadas al Deterioro Cognitivo y Funcional.¹⁴

2.4.4. Clasificación

1. DCL de tipo amnésico: alteración específica de la memoria.
2. DCL de múltiples dominios: fallos en la memoria y otras funciones cognitivas.
3. DCL de un dominio cognitivo diferente a la memoria alteración importante de otra función cognitiva.¹⁵

2.4.5. Criterios Diagnósticos

TIPO	CARACTERÍSTICAS	PUEDE PROGRESAR A:
Amnésico	<ul style="list-style-type: none">-Queja de memoria.-Disminución objetiva de memoria.-Preservación de las otras funciones cognitivas.-Preservación de las actividades de la vida diaria.-No hay demencia.	<ul style="list-style-type: none">-Demencia tipo Alzheimer.
Múltiple dominio	<ul style="list-style-type: none">-Presencia de una leve disminución en más de una capacidad cognitiva.-Preservación de las actividades de la vida diaria.-No hay demencia.	<ul style="list-style-type: none">-Demencia tipo Alzheimer,-Demencia Vascular,-Envejecimiento normal.
Un dominio (no memoria)	<ul style="list-style-type: none">-Presencia de una disminución objetiva en: lenguaje, función viso-espacial o función ejecutiva.-Preservación de las actividades de la vida diaria.-No hay demencia.	<ul style="list-style-type: none">-Demencia Fronto-temporal,-Demencia por cuerpos de Lewy,-Afasia progresiva primaria-Demencia Vascular.

CUADRO 2.- Criterios para diagnóstico de Deterioro Cognitivo Leve. (Petersen et al., 2001)¹⁶

2.5. Demencia

2.5.1. Definición

La demencia se define como un trastorno de curso progresivamente irreversible, caracterizado por un deterioro cognitivo adquirido de suficiente gravedad como para afectar al funcionamiento social y laboral de la persona, presentando esta sintomatología por al menos 6 meses.¹⁷

Existe un deterioro a partir de un nivel previo de funcionamiento intelectual, caracterizado por cambio de la personalidad, que da como resultado deterioro de la memoria, del pensamiento abstracto, de la capacidad de juicio y del control de los impulsos.¹⁸

2.5.2. Epidemiología

Su incidencia y prevalencia se incrementan con la edad, se calcula que menos el 1% de las personas menores de 50 años la padecen, sin embargo, a los mayores de 65 años les afecta en un 5%, este porcentaje se reparte en una curva de crecimiento exponencial, pues la prevalencia se duplica cada 5 años a partir de los 65 años. Por lo tanto entre los 65 y 69 años el 5% de la población es demente, entre los 85 y 89 años el 22%, y entre los 95 y 99 años el 35%. Se ha estimado que en los últimos años su prevalencia ha alcanzado un 3,9% de la población mundial, proyectándose un incremento al 6,9% para el año 2020 y al 13,1% para el año 2040.¹⁹

La demencia de tipo Alzheimer es la más frecuente, constituyendo un 50 a 60% de los casos tendiendo a aumentar en las familias, la segunda más frecuente es la de tipo Vascular con un 15% a 30% y el restante se atribuye a varias etiologías.¹⁸

Cabe recalcar que en la actualidad existe una asociación entre demencia tipo Alzheimer y Vascular denominándose demencia mixta esto podría explicarse a que comparten factores de riesgo ambientales y genéticos comunes aumentando la susceptibilidad individual, especialmente en sujetos ancianos, para ambos trastornos.³⁴

Aproximadamente 10% de las personas mayores de 65 años presenta demencia leve y 5% grave.¹⁸

2.5.3. Factores de Riesgo

Los principales son: edad avanzada, historia familiar de demencia (especialmente para los casos de comienzo temprano), traumatismo de cráneo, bajo nivel de educación, inactividad física, depresión, hipertensión, diabetes y la obesidad.²⁰

2.5.4. Clasificación

Se pueden clasificar desde diferentes puntos de vista según:

- **Etiología:**

- Primarias: Enfermedad de Alzheimer, enfermedad de Pick y la Demencia Senil pura.
- Secundarias: Traumáticas, infecciosas, carenciales, neoplásicas, intoxicaciones, metabólicas, epilépticas, vasculares, dinámicas y quirúrgicas.

- **Topografía:**

- Demencia Cortical: Enfermedad de Alzheimer, enfermedad de Pick, enfermedad de Jakob Creutzfeldt
- Demencia Subcortical: Enfermedad de Parkinson, Enfermedad de Huntinton, parálisis supranuclear progresiva, Enfermedad de Wilson, degeneración espino cerebelosa, calcificación idiopática de ganglios basales, estado lacunar.

- **El perfil evolutivo:**

Se basa en la temporalidad de los síntomas, es decir, la forma de inicio y la velocidad de progresión de los síntomas: inicio agudo, sub-agudo y gradual.²¹

2.4.5. Criterios Diagnósticos

El diagnóstico definitivo de demencia se realiza mediante un estudio histopatológico, pero existen criterios clínicos que poseen una alta sensibilidad y especificidad como son los del DSM IV, que se muestran a continuación.²²

Criterios Diagnósticos para Demencia (de todos tipos)

Desarrollo de múltiples déficit cognoscitivo manifestado por:

1.- Alteración de la memoria (incapacidad aprender nueva información y recordad información previa aprendida.

2.- Por lo menos una de las siguientes alteraciones cognoscitivas:

(a) Afasia (alteración del lenguaje)

(b) Apraxia (incapacidad para llevar a cabo actividades motoras a pesar de que la función motora permanece intacta)

(c) Agnosia (falta para reconocer o identificar objetos a pesar de que la función sensorial está intacta)

(d) Alteración en el funcionamiento ejecutivo (por ejemplo planeación, organización, secuencia, abstracción)

CUADRO 3.- Criterios Diagnósticos para Demencia (de todos tipos).²³

2.6. Evaluación de Deterioro Cognitivo.

Una valoración integral del adulto mayor y exploración neuropsicológica con herramientas apropiadas, de fácil acceso que no conlleven demasiado tiempo y que muestren resultados fiables son métodos de detección adecuados.

Para la evaluación del deterioro cognitivo en general existen múltiples herramientas, hemos escogido las escalas mencionada a continuación para evaluar a nuestra población de estudio.

2.6.1. Montreal Cognitive Assessment (MoCA).

Escala creada en 1996 por el Dr. Z Nasreddine en Montreal, Canadá, y validada en el Establecimiento de Deterioro Cognitivo Leve en el 2005, se encuentra disponible en 35 idiomas o dialectos.

De acuerdo con el estudio de validación del creador, la sensibilidad y especificidad de la MoCA para la detección del DCL (n = 94 sujetos) fueron del 90% y 87% respectivamente, comparado con el 18% y 100% para el MMSE. En el mismo estudio la sensibilidad y especificidad del MoCA para la detección temprana de Enfermedad de Alzheimer (EA) (n = 93 sujetos) fueron de 100% y 87% respectivamente, en comparación con el 78% y 100% para el MMSE. Los controles normales (n = 90 sujetos) tenían una edad media de 72,8 y la educación media de 13,3 años.²⁵

Además tiene una sensibilidad de un 100% y 90% para el diagnóstico de Síndrome Demencial (SD) y DCL respectivamente, usando un punto de corte de 26/30.²⁴

El MoCA evalúa múltiples dominios cognitivos, puede ser una herramienta útil de cribado cognitivo de varias enfermedades neurológicas que afectan a las poblaciones más jóvenes, como la enfermedad de Parkinson, el deterioro cognitivo vascular, enfermedad de Huntington, metástasis cerebrales, tumores cerebrales, esclerosis múltiple y otras condiciones, tales como lesiones traumáticas del cerebro, la esquizofrenia.²⁴

2.6.2. Clinical Dementia Rating (CDR) de Hughes.

Es una escala de evaluación de las demencias, fue desarrollado en el Proyecto Memoria y Envejecimiento en la Escuela de Medicina de la Universidad de Washington en 1979, creada por el Profesor John C. Morris para la evaluación de la severidad de la demencia, principalmente para su uso en personas con demencia de tipo Alzheimer.²⁶

2.7. Tratamiento de Deterioro Cognitivo

Este trabajo va enfocado a la detección de las alteraciones cognitivas, en estadios leves, ya que una identificación temprana de la o las funciones intelectuales afectadas, debe considerarse como una situación que revela la existencia de un problema cuyo diagnóstico se debe establecer con prontitud para adoptar las medidas terapéuticas oportunas y que esto no conlleve a un proceso demencial.

Una vez identificada cierta alteración en la esfera cognitiva dependiendo el grado de afectación existen medidas a tomarse dentro de las cuales están las farmacológicas y no farmacológicas, que por sí solas no muestran gran utilidad pero en conjunto mejoran la calidad y expectativa de vida, prolongando el tiempo de deterioro.

- **Medidas Farmacológicas.**

- Inhibidores de la acetilcolinesterasa: rivastigmina, donepezilo, galantamina
- Antagonistas no competitivos del receptor NMDA: memantina
- Protección de la membrana neuronal y precursor colinérgico: citicolina

Según estudios la combinación de memantina e inhibidores de la acetilcolinesterasa es eficaz ya que la memantina no se une a receptores muscarínicos ni interfiere la inhibición de la acetilcolinesterasa producida, además no se detectan interacciones farmacocinéticas ni farmacodinámicas y tienen efecto positivo en el estadio de la enfermedad, evitando el deterioro progresivo.³⁵

- **Medidas no Farmacológicas**

Consiste en:

1. Mejorar el manejo de las disfunciones sensoriales del adulto mayor.
2. Creación de un ambiente seguro que prevenga posibles caídas o pérdidas de peso por la falta de una adecuada alimentación.
3. Enriquecimiento ambiental dirigido a una estimulación sensorial como la musicoterapia que va a mejorar el humor, el habla, los procesos mentales.
4. Mantenimiento en las actividades diarias que pueden ir desde movilizarse óptimamente hasta mantener una adecuada higiene personal.
5. Ayudas dirigidas a la mejora de la memoria como la colocación de fotografías de familiares, claves para recordar, dialogar sobre fotografías del pasado.

6. Establecer actividades para preservar las funciones mentales como leer el periódico, escuchar la radio, realizar trabajos domésticos.
7. Intervención en otros problemas adicionales: regulación del sueño, depresión, alteraciones del lenguaje, problemas de movilidad.

Además debido al desgaste psicológico que implica el cuidado de un paciente con deterioro cognitivo, el tratamiento psicológico debe incluir apoyo y asesoramiento a los familiares que asumen el cuidado.²⁴

2.8. Validación de escalas en Salud

2.8.1. Definición de Validez

Se define como el grado en el que un instrumento realmente mide la variable que pretende medir.

La forma tradicional de evaluar la validez de una prueba es comparándola con un estándar de oro, lo cual deriva los valores clásicos de sensibilidad, especificidad, valores predictivos positivos y negativos, índices de máxima verosimilitud positivos y negativos.²⁷

Con frecuencia en salud mental no es posible disponer de un gold estándar por lo que el proceso de validación va apoyado por otros criterios de validez como se mencionará a continuación.²⁷

2.8.2. Proceso de Validación de una Escala

Se debe seguir los siguientes pasos:

- a) Selección de la Escala
- b) Traducción, Retrotraducción y Equivalencia Semántica
- c) Prueba piloto
- d) Evaluación de las propiedades métricas de la escala
 - Validez
 - Fiabilidad
- e) Determinación de su Utilidad

a) Selección de la escala

Se debe efectuar una revisión sistemática de la literatura disponible sobre el tema y una consulta a expertos en el área sobre lo que se efectuará la medición. Se debe dar un fundamentado del por qué se seleccionó esa escala para ser validada.²⁷

b) Traducción

Cuando la escala original se encuentre en otro idioma, debe ser traducida, en el sentido conceptual que cada ítem persigue. Existen estrategias para garantizar una traducción de calidad que es el de disponer de por lo menos dos traducciones directas efectuadas por diferentes individuos.²⁷

c) Prueba piloto

La versión traducida que se definió en la fase previa se aplicará a un grupo de pacientes (entre 10 y 15) por parte de dos o tres evaluadores diferentes. Tanto los

pacientes como los evaluadores deberán tener características similares a las del escenario de aplicación final de la escala.²⁷

d) Evaluación de las propiedades métricas

- Fiabilidad

Es el grado en que un instrumento mide con precisión. Indica la condición de ser fiable, de ser capaz de ofrecer en su empleo repetido resultados veraces y constantes en condiciones similares de medición. La fiabilidad de un instrumento de medida se valora a través de: la consistencia, la estabilidad temporal y la concordancia interobservadores.³⁶

- **Consistencia:** es el nivel en que los diferentes ítems de una escala están relacionados entre sí. Esta homogeneidad entre los ítems indican el grado de acuerdo entre los mismos y determinará que éstos se puedan acumular y dar una puntuación global. La consistencia se puede comprobar a través de:

El valor alfa de Cronbach, sus valores oscilan entre 0 y 1. Se considera que existe una buena consistencia interna cuando el valor de alfa es superior a 0,7.³⁶

- **Estabilidad temporal:** Es la concordancia obtenida entre los resultados del test al ser evaluada la misma muestra por el mismo evaluador en dos situaciones distintas (fiabilidad test-retest). La fiabilidad (normalmente calculada con el Coeficiente de Correlación Intraclass (CCI), para variables continuas y evaluaciones temporales distantes) nos indica que el resultado de la medida tiene estabilidad temporal. Una correlación del 70% indicaría una fiabilidad aceptable.³⁶

- **Concordancia interobservadores:** En el análisis del nivel de acuerdo obtenido al ser evaluada la misma muestra en las mismas condiciones por dos evaluadores distintos, o en diferente tiempo, se obtienen iguales resultados-fiabilidad interobservadores).³⁶

La concordancia entre observadores se puede analizar mediante el porcentaje de acuerdo y el índice Kappa³⁶

- Validez

Es el grado en que un instrumento de medida mide aquello que realmente pretende medir o sirve para el propósito para el que ha sido construido. Permite realizar las inferencias e interpretaciones correctas de las puntuaciones que se obtengan al aplicar un test y establecer la relación con el constructo/variable que se trata de medir.³⁶

- **Validez de contenido.** Se refiere a si el cuestionario elaborado, y por tanto los ítems elegidos, son indicadores de lo que se pretende medir.³⁶

- **Validez de constructo.** Evalúa el grado en que el instrumento refleja la teoría del fenómeno o del concepto que mide, garantiza que las medidas que resultan de las respuestas del cuestionario pueden ser consideradas y utilizadas como medición del fenómeno que queremos medir. Calculada por diversos métodos, los más frecuentes son el análisis factorial y la matriz multirrasgo-multimétodo.³⁶

- **Validez de criterio.** Relación de la puntuación de cada sujeto con un Gold Standard que tenga garantías de medir lo que deseamos medir. No siempre hay disponibles indicadores de referencia, por lo que, muchas veces, en la práctica se recurre a utilizar instrumentos que han sido respaldados por otros estudios o investigaciones y nos ofrecen garantías de medir lo que deseamos medir. Dependiendo del tipo de variables, utilizaremos coeficientes de correlación de Pearson o cálculo de la sensibilidad y especificidad.³⁶

e) Determinación de su Utilidad

Si es una escala fácil de aplicar y procesar.²⁷

2.8.3. Factores que Afectan la Validez de una Prueba

La validez de los resultados de un instrumento de medición puede verse afectada por factores asociados al proceso de:

- **Administración y calificación de la prueba:** entre estos se encuentran: tiempo insuficiente para responder, ayuda adicional a algunos sujetos, más allá de las instrucciones generales y de los ejercicios de práctica, uso de la subjetividad de la puntuación de las preguntas.²⁷
- **Respuestas de los sujetos:** ejemplo: bloqueo de los sujetos para responder, debido a situaciones emocionales y las respuestas formuladas al azar.²⁷
- **Naturaleza del grupo y del criterio:** la validez es siempre específica con respecto a un grupo en particular.²⁷

CAPITULO III

MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. Problemas de Investigación

- Es el test MoCA (Montreal Cognitive Assessment) un instrumento con adecuadas propiedades psicométricas para determinar deterioro cognitivo en nuestro medio?
- ¿Cuál es la prevalencia de Deterioro Cognitivo en nuestra población de adultos mayores estudiada?

3.2. Objetivos

General

- Validar la escala MoCa (Montreal Cognitive Assesment) en una población de adultos mayores pertenecientes al Club de la Tercera Edad del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (Sede N.N.U.U. y Veracruz) aplicada en los meses de Junio y Julio del 2011, determinando así sus propiedades métricas.

Específicos

- Determinar la prevalencia del deterioro cognitivo en una población de adultos mayores pertenecientes al Club de la Tercera edad del Instituto Ecuatoriano de

Seguridad Social (Sede N.N.U.U y Veracruz) mediante la escala MoCa (Montreal Cognitive Assessment) y CDR (Clinical Dementia Rating) de Hughes.

- Analizar los factores intervinientes en el deterioro cognitivo como son edad, años de educación, convivencia, tiempo de jubilado y estado civil de nuestra población de estudio.

3.3. Hipótesis

- La escala MoCa (Montreal Cognitive Assessment) es un instrumento con adecuadas propiedades psicométricas para la valoración de deterioro cognitivo.
- La prevalencia de deterioro cognitivo en nuestra población es similar a la determinada en otros estudios.
- Los adultos mayores que poseen un menor grado de escolaridad presentan mayor índice de deterioro cognitivo.

3.4. Tipo de Estudio.

Transversal – Analítico

3.5. Muestra

3.5.1. Universo

La población con la que se realizó la investigación fue de adultos mayores que acuden al Club de la Tercera Edad del IESS sede (Naciones Unidas y Veracruz).

A este Club acude población de ambos géneros con predominio femenino, se organizan en grupos según afinidad y actividades que realizan como: yoga, tai-chi, bailoterapia, talleres de lectura comprensiva, vóley, baloncesto, gimnasia, juego de cartas, talleres de belleza y salud, debates religiosos, música, excursiones entre otras.

Es una población con un perfil activo tanto físico como mentalmente, son muy motivados, una gran mayoría son jubilados, tienen un estatus económico medio, un nivel de instrucción intermedio.

3.5.2. Cálculo del tamaño de la muestra

No se conoce la prevalencia de deterioro cognitivo en nuestro medio por ello hemos revisado información en estudios realizados en otros medios y partiendo de esto calculamos el tamaño de nuestra muestra tomando como referencia las prevalencias encontradas y realizando un promedio de éstas.

Autor	Autores citados	Prevalencia (%)	Pais/ciudad
Mias et al [27]		9,1	Argentina
Luis et al [29]		3	
		2,8	Paquid
	Graham et al 1997	16,8 general y 5,3 amnésico	Canadá
	Barker et al 1995	17	
	Palmer et al 2002	85	
Meyer et al [30]		25	
Lopez [28]	Ritchie et al 2001	3,2	
Manubens [31]		16,8	
	Unvergagt et al 2001	23,4	Indianápolis
	Hanninen et al 1996	6,1	Finlandia
	Ritchie et al 2001	3,2	Francia
Petersen et al [1]	Crook et al 1986		
	Barker et al 1995		
	Coria et al 1993		
	Larrabee 1994		
	Smith et al 1991	17-34	
	Levy 1995	26	
	Graham et al 1997	17	Canadá
Bennet et al [32]		26,4	
Feldman et al [33]	Graham et al 1997		
	Busse et al 2003		
	Larrieu et al 2002		
	Ritchie et al 2001		
	Ganquili et al 2004	3-6	

CUADRO 4.- Prevalencia de deterioro cognitivo en diferentes estudios.¹¹

Tomando como referencia las prevalencias investigadas y haciendo un cálculo de la media de éstas hemos obtenido el tamaño de la población a estudiar.

Fórmula

$$n = \frac{t^2 * p (1 - p)}{m^2}$$

En dónde:

n= tamaño de muestra

t= nivel de fiabilidad de 95% valor estándar 1.96

p= prevalencia estimada de deterioro cognitivo

m= margen de error de 5% valor estándar 0.05

Sustituyendo la fórmula:

$$n = \frac{3.8416 * 0.17 (1 - 0.17)}{0.0025}$$

n= 216.81

n=217

3.6. Criterios de Inclusión y Exclusión

3.6.1. Inclusión

- Grupo de personas que integran el club de la tercera edad del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social sede Naciones Unidas y Veracruz de 65 años y más, voluntarios a participar y que no presenten los criterios de exclusión mencionados en la en la siguiente.

3.6.2. Exclusión

- Personas que integran el club de la tercera edad del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social quienes no estén dispuestos a participar, que padezcan déficits sensoriales, amputación de sus extremidades superiores, trastornos neuropsicológicos, enfermedades concomitantes, analfabetas y menores de 65 años.

3.7 Recolección de la Información

3.7.1 Instrumentos

Para la recolección de información se aplicaron dos escalas: Montreal Cognitive Assessment (MoCA) y Clinical Dementia Rating (CDR) de Hughes. Ver Anexos.

3.8. Generalidades de los Instrumentos.

3.8.1 Montreal Cognitive Assessment (MoCA)

3.8.1.1. Características del Instrumento

Escala que consta de 8 ítems que mide los 6 dominios cognitivos básicos, su aplicación es de carácter individual y administrada por un evaluador, la forma de contestar es verbal y escrita, el tiempo de administración requerido es de aproximadamente diez minutos.²⁸

Factores como edad y nivel de Instrucción influyen en el resultado.

3.8.1.2. Normas de Administración

- **Alternancia conceptual:**

Administración: El examinador da la instrucción, indicando el lugar adecuado en la hoja: “Me gustaría que dibuje una línea alternando entre cifras y letras, respetando el orden numérico y el orden alfabético. Comience aquí (señale el 1) y dibuje una línea hacia la letra A, y a continuación hacia el 2. Termine aquí (señale la E).

Puntaje: Se asigna un punto si el paciente realiza la siguiente secuencia:

1 – A – 2 – B – 3 – C – 4 – D – 5 – E

Se asigna CERO si la persona no corrige inmediatamente un error cualquiera que este sea.

- **Capacidades visuoconstructivas (Cubo):**

Administración: El examinador da la instrucción siguiente, señalando el cubo: “Me gustaría que copie este dibujo de la manera más precisa posible”.

Puntaje: Se asigna un punto si se realiza el dibujo correctamente.

- El dibujo debe ser tridimensional
- Todas las líneas deben estar presentes
- No se añaden líneas
- Las líneas son relativamente paralelas y aproximadamente de la misma longitud (los prismas rectangulares son aceptables)

Se asigna CERO si no se respetan TODOS los criterios anteriores.

- **Capacidades visuoconstructivas (Reloj):**

Administración: Señalando el espacio adecuado, el examinador da las siguientes instrucciones: “Ahora me gustaría que dibuje un reloj, que incluya todos los números, y que marque las 11 y 10”.

Puntaje: Se asigna un punto por cada uno de los tres criterios siguientes:

- Contorno (1 pt.): El contorno debe ser un círculo con poca deformación. (p.ej. una leve deformación al cerrar el círculo)
- Números (1 pt.): Todos los números deben estar presentes, sin añadir ninguno; los números deben seguir el orden correcto y estar bien colocados; se aceptarán los números romanos, así como los números colocados fuera del contorno.
- Agujas (1 pt.): Las dos agujas deben indicar la hora correcta; la aguja de las horas debe ser claramente más pequeña que la aguja de los minutos. El punto de unión de las agujas debe estar cerca del centro del reloj.

- No se asignan puntos si no se han respetado los criterios anteriores.

- **Denominación:**

Administración: El examinador pide a la persona que nombre cada uno de los animales, que aparecen en el ítem del test.

Puntaje: Se asigna un punto por la identificación correcta de cada uno de los dibujos: (1) león (2) rinoceronte (3) camello o dromedario.

- **Memoria:**

Administración: El examinador lee una lista de 5 palabras a un ritmo de una palabra por segundo, luego de haber dado las siguientes instrucciones: “Ésta es una prueba de memoria. Le voy a leer una lista de palabras que debe recordar. Escuche con atención y, cuando yo termine, me gustaría que me diga todas las palabras que pueda recordar, en el orden que desee”. El examinador lee la lista de palabras una primera vez y marca con una cruz (✓), en el espacio reservado a dicho efecto, todas las palabras que el paciente repita. Cuando el paciente termine (se haya acordado de todas las palabras) o cuando no pueda acordarse de más palabras, el examinador vuelve a leer la lista de palabras luego de dar las siguientes instrucciones: “Ahora le voy a leer la misma lista de palabras una vez más. Intente acordarse del mayor número posible de palabras, incluyendo las que repitió en la primera ronda”. El examinador marca con una cruz (✓), en el espacio reservado a dicho efecto, todas las palabras que el paciente repita la segunda vez. Al final del segundo intento, el examinador informa al paciente que deberá recordar estas palabras, ya que tendrá que repetirlas más tarde, al final de la prueba.

Puntaje: Esta sección no se coteja (no recibe puntos).

- **Atención:**

Secuencia numérica:

Administración: El examinador lee una secuencia de cinco números a un ritmo de uno por segundo, luego de haber dado las siguientes instrucciones: “Le voy a leer una serie de números, y cuando haya terminado, me gustaría que repita estos números en el mismo orden en el que yo los he dicho”.

Secuencia numérica inversa:

Administración: El examinador lee una secuencia de 3 cifras a un ritmo de una por segundo, luego de haber dado las siguientes instrucciones: “Le voy a leer una serie de números, y cuando haya terminado, me gustaría que repita los números en el orden inverso al que yo le he dado”.

Puntaje: Se asigna un punto por cada una de las secuencias repetidas correctamente.

- **Concentración:**

Administración: El examinador lee una serie de letras a un ritmo de una por segundo, luego de haber dado las instrucciones siguientes: “Voy a leerle una serie de letras. Cada vez que diga la letra ‘A’, dé un golpecito con la mano. Cuando diga una letra que no sea la A, no dé ningún golpecito”.

Puntaje: No se asigna ningún punto si se comete más de un error (ej., la persona da el golpecito con una letra equivocada o no da el golpecito con la letra ‘A’).

- **Substracción en secuencia de 7:**

Administración: El examinador da las instrucciones siguientes: “Ahora me gustaría que calcule 100 menos 7, y así sucesivamente: continúe restando 7 a la cifra de su respuesta anterior, hasta que le pida que pare”. El examinador puede repetir las instrucciones una vez más si lo considera necesario.

Puntaje: Esta prueba obtiene tres puntos en total. No se asigna ningún punto si ninguna substracción es correcta. 1 punto por 1 substracción correcta. 2 puntos por 2 o 3 substracciones correctas. 3 puntos por 4 o 5 sustracciones correctas. Cada sustracción se evalúa individualmente. Si el paciente comete un error en la substracción y da una cifra errónea, pero substraee 7 correctamente de dicha cifra errónea, se asignan puntos, por ejemplo, $100 - 7 = 92 - 85 - 78 - 71 - 64$. “92” es incorrecto, pero todos los números siguientes son correctos. Dado que se trata de 4 respuestas correctas, el puntaje es de tres puntos.

- **Repetición de frases:**

Administración: El examinador da las instrucciones siguientes: “Ahora le voy a leer una frase y me gustaría que la repita a continuación: “El gato se esconde bajo el sofá cuando los perros entran en la sala”. Acto seguido, el examinador dice: “Ahora le voy a leer una segunda frase y usted la va a repetir a continuación: “Espero que él le entregue el mensaje una vez que ella se lo pida”.

Puntaje: Se asigna un punto por cada frase repetida correctamente. La repetición debe ser exacta. El examinador debe prestar atención a los errores de omisión, sustitución o adición.

- **Fluidez verbal:**

Administración: El examinador da la siguiente instrucción: “Me gustaría que me diga el mayor número posible de palabras que comiencen con la letra que le asigne. Puede decir cualquier tipo de palabra, excepto nombres propios, números, conjugaciones verbales (ejemplo: ‘meto’, ‘metes’, ‘mete’) y palabras de la misma familia (ejemplo: ‘manzana’, ‘manzano’). Se le pide que pare al minuto

Puntaje: Se asigna un punto si el sujeto dice 11 palabras o más en un minuto.

- **Similitudes:**

Administración: El examinador pide a la persona que le diga qué tienen en común dos objetos presentados, ilustrándolo con el ejemplo siguiente: “¿En qué se parecen una manzana y una naranja?” Si el paciente ofrece una respuesta concreta, el examinador lo repite sólo una vez más: “Dígame en qué otro aspecto se parecen una manzana y una naranja”. Si el paciente no da la respuesta adecuada, diga: “Sí, y también en que las dos son frutas”. No dé otras instrucciones o explicaciones.

Después de la prueba de ensayo, el examinador pregunta: “Ahora dígame en qué se parecen un tren y una bicicleta”. No dé instrucciones o pistas suplementarias.

Puntaje: Se asigna un punto por cada uno de los dos últimos pares contestados correctamente. Se aceptan las siguientes respuestas: para tren/bicicleta - medios de transporte, medios de locomoción, para viajar; regla/reloj – instrumentos de medición,

para medir. Respuestas no aceptables: para tren/bicicleta – tienen ruedas, ruedan; y para regla/reloj: tienen números.

- **Recuerdo diferido**

Administración: El examinador da las siguientes instrucciones: “Antes le leí una serie de palabras y le pedí que las recordase. Dígame ahora todas las palabras de las que se acuerde”. El examinador marca las palabras que el paciente recuerde sin necesidad de pistas, por medio de una cruz (X) en el espacio reservado a dicho efecto.

Puntaje: Se asigna un punto por cada una de las palabras recordadas espontáneamente, sin pistas.

Optativo:

Para las palabras de las que el paciente no se acuerde espontáneamente, el examinador proporciona pistas de categoría (semántica). Luego, para las palabras de las que la persona no se acuerda, a pesar de las pistas semánticas, el examinador ofrece una selección de respuestas posibles y el paciente debe identificar la palabra adecuada. A continuación se presentan las pistas para cada una de las palabras:

ROSTRO: pista de categoría: parte del cuerpo

elección múltiple: nariz, rostro, mano

SEDA: pista de categoría: tela

elección múltiple: lana, algodón, seda

IGLESIA: pista de categoría: edificio

elección múltiple: iglesia, escuela, hospital

CLAVEL: pista de categoría: flor

elección múltiple: rosa, clavel, tulipán

ROJO: pista de categoría: color

elección múltiple: rojo, azul, verde

En el caso de las respuestas que se consiguen con pistas tanto de categoría como de opción múltiple no se asigna puntuación.

El proporcionar pistas ofrece información clínica sobre la naturaleza de las dificultades mnésicas. Cuando se trata de dificultades de recuperación de la información, el desempeño puede mejorarse gracias a las pistas.²⁸

- **Orientación:**

Administración: El examinador da las siguientes instrucciones: “Dígame en qué día estamos hoy”. Si el paciente ofrece una respuesta incompleta, el examinador dice: “Dígame el año, el mes, el día del mes (fecha) y el día de la semana”. A continuación, el examinador pregunta: “Dígame cómo se llama el lugar donde estamos ahora y en qué localidad nos encontramos”.

Puntaje: Se asigna un punto por cada una de las respuestas correctas. El paciente debe decir la fecha exacta y el lugar exacto (hospital, clínica, oficina, etc.). No se asigna ningún punto si el paciente se equivoca por un día en el día del mes y de la semana.

3.8.1.3. Puntuación Total

Sume todos los puntos obtenidos en el margen derecho de la hoja, con un máximo de 30 puntos. Añada un punto si el sujeto tiene 12 años o menos de estudios (si el MoCA es inferior a 30). Un puntaje igual o superior a 26 se considera normal.

Se añade el punto para compensar el nivel de educación de la población, para que ningún ítem se vea influenciado por los años de escolaridad, según el proceso de normalización de las escalas.²⁸

3.8.2. Clinical Dementia Rating (CDR) de Hughes

3.8.2.1 Características del Instrumento

Escala que consta de 6 dominios que valora: memoria, orientación, razonamiento-solución de problemas, actividades fuera de casa, actividades domésticas – aficiones y cuidado personal, su aplicación es de carácter individual y administrada por un evaluador, la forma de contestar es verbal, el tiempo de administración requerido es de diez minutos.²⁶

3.8.2.2 . Normas de Administración

Se asigna a cada modalidad la puntuación que le corresponda (0, 0.5, 1, 2 ó 3) de acuerdo con la casilla de la tabla que encaje mejor con el estado clínico del paciente. La afectación del área "memoria" tiene primacía para determinar el estadio general. Si al menos otras tres áreas son calificadas con la misma puntuación que la memoria, el grado de afectación de ésta es el que define el estadio general. Sin embargo, si tres o

más categorías se gradúan por encima o por debajo de la calificación de la memoria, entonces predomina la puntuación de aquellas.²⁶

3.8.2.3. Puntuación

La escala establece cinco puntajes

CDR 0= Normalidad

CDR 0,5= Demencia cuestionable

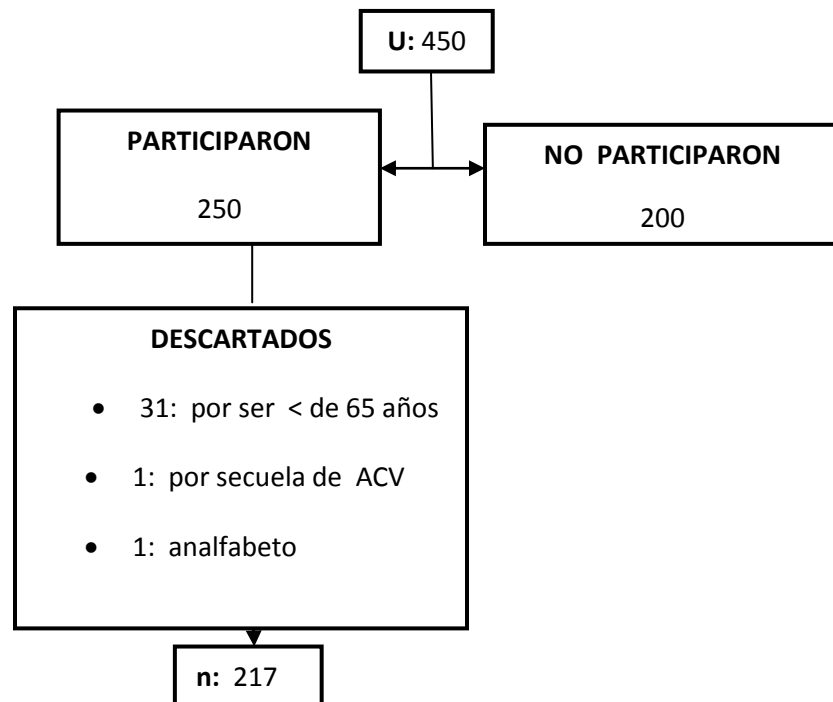
CDR 1= Demencia leve

CDR 2= Demencia moderada

CDR 3= Demencia severa²⁶

3.9. Procedimiento General

Con la autorización previa de los autores de las escalas que se utilizaron, se presentó el Protocolo de Disertación, el mismo que fue aprobado, y con la autorización de la Coordinadora del Club de la Tercera Edad del IESS se procedió a informar del estudio a la población que acude a la Institución, quienes con un consentimiento informado firmado dieron su aprobación para poder administrar las escalas y así se procedió a la recolección de los datos en las instalaciones de la Sede, en los meses de Junio y Julio del presente año, de Lunes a Viernes en horario de 07h00 a 12h00 y en ocasiones en la tarde en horario de 14h00 a 16h00.



3.10. Análisis Estadístico

La base de datos fue construida en el programa Microsoft Excel versión 2007, los resultado estadísticos fueron obtenidos en el paquete SPSS versión 17.1 IBM®.

Las variables categóricas se presentan con proporciones, se obtuvieron puntuaciones crudas así como la media, mediana, desviaciones estándar, varianza, asimetría y kurtosis de cada variable cuantitativa y de los datos obtenidos de la escala MoCA.

- Se determinó la consistencia interna mediante:
 - Matriz de correlación con el método de Pearson, que es una medida de asociación entre dos variables, los valores de la correlación van de +1 a -1 dando una correlación directa o inversamente proporcional.
 - Índice de confiabilidad con la prueba Alfa de Cronbach, que permite evaluar homogeneidad en escalas cuyos ítems pueden responderse con más de dos alternativas. Los valores que se recomiendan para estos índices son entre 0.7 y 0.9 (70% a 90%), valores bajos sugieren que la escala es poco homogénea, que puede estar evaluando diferentes fenómenos y que no muestra consistencia ante diferentes condiciones de aplicación; valores mayores de 0.9 sugieren una estructura demasiado homogénea, en la cual probablemente existan ítems redundantes.³⁶
 - Se determinó las correlaciones inter- ítems de la escala MoCa a través del Coeficiente de Correlación Intraclass (ICC), que es un índice de concordancia para datos continuos, es una medida de confiabilidad, incorpora la variabilidad entre los sujetos .El valor de los grados de acuerdo indican niveles de concordancia:³⁹

TABLA 1.- Grados de acuerdo propuestos por Landis y Koch.³⁹

VALOR	GRADOS DE ACUERDO
0	Pobre
0,001 – 0,20	Leve
0,21 – 0,40	Regular
0,41 – 0,60	Moderada
0,61 – 0,80	Substancial
0,81 - 1	Casi Perfecto

- Se determinó la sensibilidad, especificidad y curva ROC del MoCA frente al CDR. La sensibilidad es la proporción de verdaderos positivos identificados por la prueba del total de enfermos. La especificidad es la proporción de verdaderos negativos identificados por la prueba del total de sanos. La curva (COR) Receiver Operating Characteristic, es un gráfico en el que se observan todos los pares sensibilidad/especificidad resultantes de la variación continua de los puntos de corte en todo el rango de resultados observados, esta curva optimiza el punto de corte. El análisis y la determinación de la curva se realiza mediante la determinación de la sensibilidad y especificidad. El área bajo la curva ROC es una medida global de la exactitud de una prueba diagnóstica. Se define como la probabilidad de clasificar correctamente un par de individuos sano y enfermo, seleccionados al azar de la población, mediante los resultados obtenidos al aplicarles la prueba diagnóstica.³⁸
- Se determinó la validez convergente de la escala MoCA frente al CDR con el método de correlación de Pearson, existe validez convergente cuando las mediciones del mismo rasgo realizadas con distintos métodos correlacionan entre sí.³⁶
- Se determinó la validez de grupos conocidos mediante el estadístico Kruskal – Wallis que es un estadístico no paramétrico, se utiliza para decir si k muestras independientes provienen de diferentes poblaciones, prueba la hipótesis nula de que las k muestras provienen de la misma población o de poblaciones idénticas con la misma mediana.³⁶

3.11. Aspectos Bioéticos

Para la utilización debida de las escalas se envió cartas pidiendo la aprobación a los organismos encargados, las mismas que se adjuntan como anexos.

Las personas incluidas en la investigación no estuvieron expuestas a ningún tipo de riesgo ya que se recopiló información en base a la aplicación de escalas, las cuales no implicaron compromiso alguno.

Los objetivos y justificación del estudio, así como sus beneficios fueron explicados e informados a los participantes antes que acepten voluntariamente aplicarse las escalas, quedando como muestra de este acto un consentimiento firmado, además de que gozaron de estricta confidencialidad.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS

4.1. Características de la muestra

La población estudiada (n=217) tiene una media de edad de 71,1 \pm 5,1; de los cuales 53,9% (n=117) son de género femenino.

TABLA 2.- Características socio-demográficas de la población adulta mayor que acude al club de la tercera edad del IESS sede (N.N.U.U. y Veracruz) Junio- Julio 2011.

CARACTERÍSTICAS DE LA MUESTRA n= 217						
VARIABLES	Mediana	Media	Desviación Estándar	Varianza	Asimetría	Kurtosis
Edad (años)	70	71,1	\pm 5,1	26,5	1,0	0,4
Tiempo de jubilación (años)	5	7,2	\pm 7,4	54,9	1,0	0,5
Tiempo de asistencia al Club (meses)	36	51,2	\pm 55,7	3108,3	1,4	1,3
Años de educación	12	10,9	\pm 4,2	18,1	0,3	-0,1
Puntaje total corregido MoCA	23	22,7	\pm 3,3	10,8	-0,6	0,2

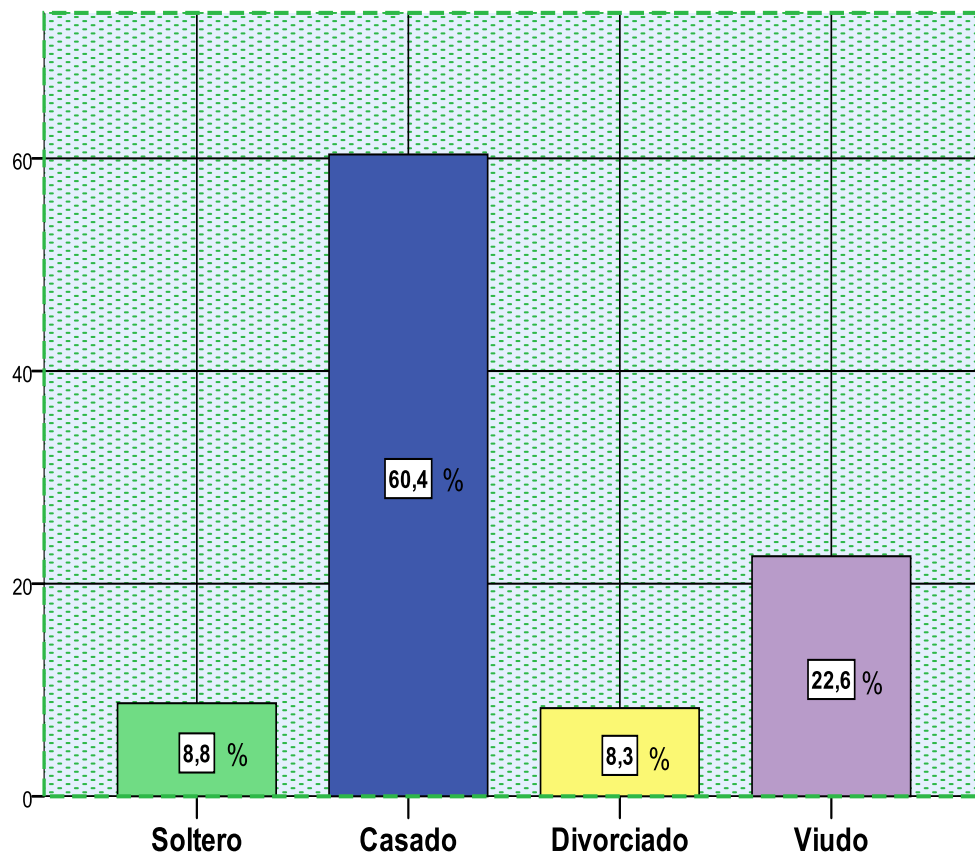
Fuente: Base de datos de los autores

Con respecto al tiempo de jubilación en años identificamos una media de 7,2 \pm 7,4. En relación a los años de educación tienen una media de 10,9 años \pm 4,2. En cuanto a su

forma de vida, solo un 20,7% vive solo y al estado civil el 60,4% son casados.

El puntaje total corregido del test MoCA aplicado muestran una media de $22,7 \pm 3,3$.

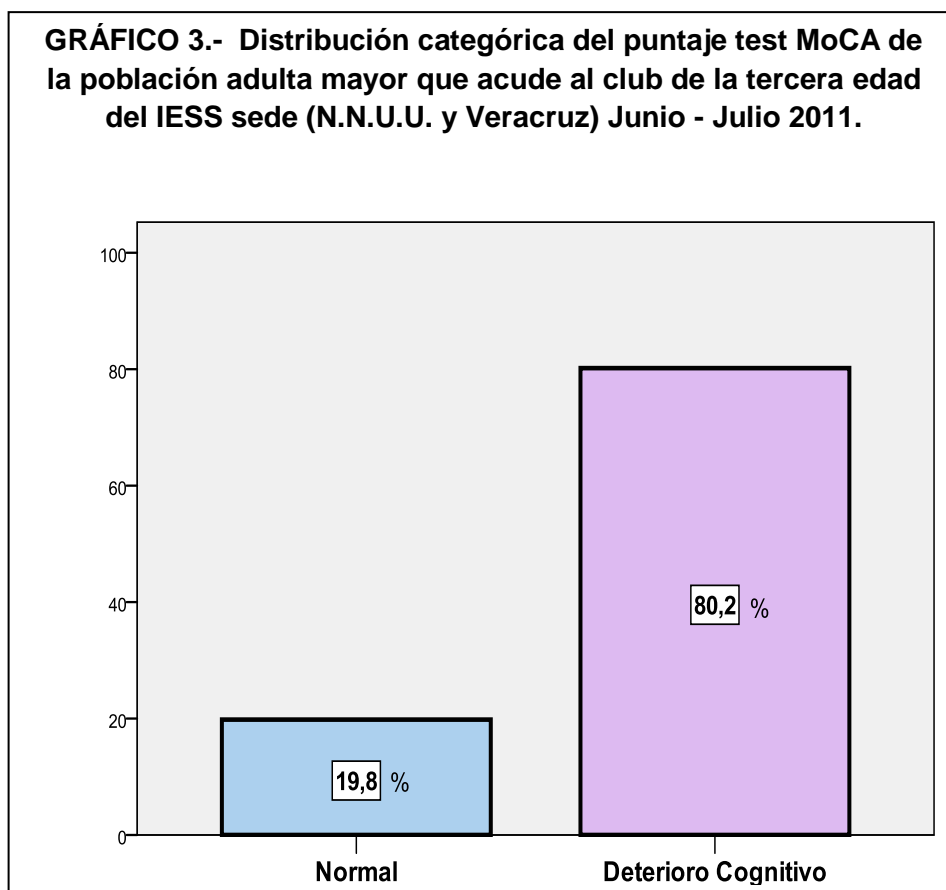
GRÁFICO 2.- Estado Civil en porcentaje de la población adulta mayor que acude al club de la tercera edad del IESS sede (N.N.U.U. y Veracruz) Junio-Julio 2011.



Fuente: Base de datos de los autores

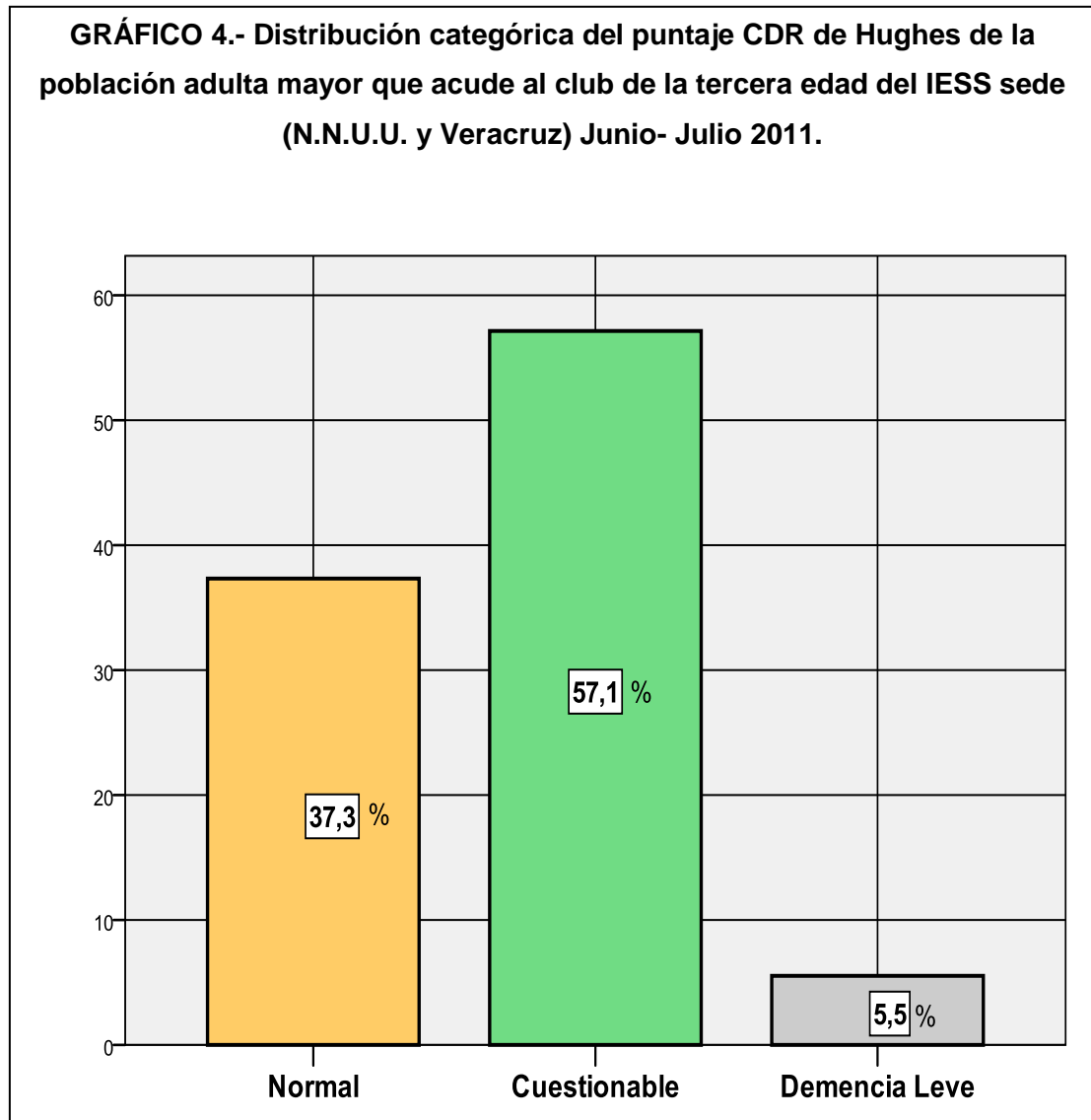
4.2. Rendimientos psicométricos

Al clasificar las puntuaciones de la escala MoCA según los resultados distribuye a los participantes en las siguientes categorías:



Fuente: Base de datos de los autores

Al clasificar las puntuaciones de la escala CDR de Hughes, distribuye a los participantes en las siguientes categorías:



Fuente: Base de datos de los autores

4.3. Consistencia Interna

Con respecto a las correlaciones entre los dominios encontramos: 8 de ellas mayores a 0,2 y 13 menores a este valor.

TABLA 3.- Matriz de correlación de Pearson, por dominios del test MoCA de la población adulta mayor que acude al club de la tercera edad del IESS sede (N.N.U.U. y Veracruz) Junio- Julio 2011.

Dominios	Visuoespacial	Identificación	Atención	Lenguaje	Abstracción	Recuerdo Diferido	Orientación
Visuoespacial	1						
Identificación	,17	1					
Atención	,20	,12	1				
Lenguaje	,21	,19	,29	1			
Abstracción	,23	,05	,21	,35	1		
Recuerdo Diferido	,20	,15	,08	,12	,14	1	
Orientación	,12	,04	,13	,07	-,00	,22	1

Fuente: Base de datos de los autores

El valor alfa de Cronbach, fue de 0,71 con (95% IC). Si se elimina un ítem de la escala el valor no se altera significativamente.

4.4 Coeficiente de correlación intraclase (ICC)

Con respecto a los coeficientes de correlaciones intraclase entre cada ítem de la escala MoCA encontramos 70 correlaciones mayores a 0,2 y el resto con valores inferiores.

TABLA 4.- Matriz de los Coeficientes de Correlación Intraclass inter- ítems de la escala MoCA.

	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12	M13	M14	M15	M16	M17	M18	M19	M20	M21	M22	M23	M24	M25	M26	M27
M1	1																										
M2	,3	1																									
M3	,0	,0	1																								
M4	,2	,1	,2	1																							
M5	,2	,4	,1	,2	1																						
M6	,1	,2	,3	,1	,2	1																					
M7	,1	-,0	,0	,0	,0	,3	1																				
M8	,1	,1	,0	,0	,2	,3	,1	1																			
M9	,0	,2	-,0	-,1	,1	,0	,1	,0	1																		
M10	-,0	,0	-,1	-,0	,0	-,1	,1	-,0	-,3	1																	
M11	-,1	,0	-,1	-,0	,1	,0	-,2	,2	,0	-,0	1																
M12	,2	,1	,0	,1	,2	,0	,0	,0	-,0	,0	-,0	1															
M13	,0	,1	,0	-,1	,2	,1	-,1	,3	,1	,1	-,0	,2	1														
M14	,1	,1	,0	-,0	,0	-,0	-,0	,0	,0	,1	,0	,1	-,0	1													
M15	,3	,3	,1	-,1	,2	,2	,3	,4	,1	,2	,1	,2	,2	,3	1												
M16	,0	,3	,0	,1	,4	,1	-,0	,0	,0	,3	,1	,1	,2	,4	,5	1											
M17	,2	,1	-,1	-,1	,1	,1	,0	,0	-,0	,3	,0	,0	,0	,1	,3	,3	1										
M18	,1	,2	,0	,2	,2	,1	,2	,1	,0	-,0	,0	,2	,0	,0	,0	,2	-,0	1									
M19	,1	,0	,1	,1	,1	,0	-,0	,2	-,1	,0	,0	-,1	,1	,1	,2	,2	,2	,0	1								
M20	,1	,1	,0	,1	,1	,0	-,0	,1	,0	,1	,0	-,0	,0	,0	,2	,0	,3	-,0	,3	1							
M21	,2	,0	,0	,1	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,1	-,0	-,0	,0	,0	-,0	,2	,0	,0	1						
M22	,1	-,0	-,0	-,0	-,2	,1	,0	,1	,0	,0	,1	-,0	-,0	,0	,0	,0	,0	,2	,1	,2	,4	1					
M23	,1	,1	,0	,1	-,1	,0	-,0	,3	,0	-,1	,2	,1	-,0	,1	,3	-,0	,0	,1	,2	,2	-,0	,2	1				
M24	,1	,0	,1	,3	,1	,0	-,1	,0	,0	-,0	-,0	,1	,1	,1	-,0	-,0	-,0	,1	,0	,0	,0	,0	,2	1			
M25	-,0	,0	-,0	-,0	,0	-,0	,0	,0	,0	,0	-,0	,0	,0	-,0	-,0	-,0	-,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	-,0	1		
M26	,0	,0	-,0	,0	-,0	-,0	-,0	-,0	-,1	-,0	-,0	,0	-,1	-,0	-,1	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,1	,3	-,0	-,0	1	
M27	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,0	,4	1

El coeficiente de correlación intraclass del total de los ítems de la escala MoCA es de 0,6. Al analizar el ítem total corregido de la escala el coeficiente de correlación se muestra de la siguiente manera:

TABLA 5.- Ítem total corregido de la escala MoCa.	
ITEMS ESCALA MoCA	CORRELACIÓN SI SE ELIMINA UN ÍTEM
Visuoespacial 1	,5
Visuoespacial 2	,5
Visuoespacial 3	,6
Visuoespacial 4	,6
Visuoespacial 5	,5
Identificación 1	,5
Identificación 2	,6
Identificación 3	,5
Atención 1	,6
Atención 2	,6
Atención 3	,6
Atención 4	,6
Lenguaje 1	,6
Lenguaje 2	,6
Lenguaje 3	,5
Abstracción 1	,5
Abstracción 2	,5
Recuerdo Diferido 1	,5
Recuerdo Diferido 2	,6
Recuerdo Diferido 3	,5
Recuerdo Diferido 4	,6
Recuerdo Diferido 5	,6
Orientación 1	,5
Orientación 2	,6
Orientación 3	,6
Orientación 4	,6
Orientación 5	,6

Fuente: Base de datos de los autores

4.5. Validez convergente

4.5.1. Validez convergente de la Escala MoCA frente al CDR

Para el análisis de la validez convergente del instrumento se procedió a calcular la correlación de Pearson entre las puntuaciones obtenidas de la escala MoCA y CDR. Se observó una correlación de 0,61 que es significativa entre ambos instrumentos.

TABLA 6.- Tabla de correlación entre las puntuaciones de la escala MoCA y CDR aplicadas a la población adulta mayor que acude al club de la tercera edad del IESS sede (N.N.U.U. y Veracruz) Junio- Julio 2011.

CORRELACIONES: Escala MoCA con CDR	
Correlación de Pearson	,61
Sig. (bilateral)	,00

Fuente: Base de datos de los autores

4.6. Validez de grupos conocidos

Al segmentar la muestra por grupos de edad el resultado es significativo por lo que se rechaza la hipótesis nula.

TABLA 7.- Kruskal-Wallis entre edad y escala MoCA en la población adulta mayor que acude al club de la tercera edad del IESS sede (N.N.U.U. y Veracruz) Junio- Julio 2011.

	Kruskal – Wallis Edad - MoCA						
	65-69	70-74	75-79	80 y mas	χ^2	Grados de libertad	p
MoCA	23	22	21	19	27,6	3	0,00

Fuente: Base de datos de los autores

Al segmentar la muestra por años de escolaridad el resultado es significativo por lo que se rechaza la hipótesis nula.

TABLA 8.- Kruskal-Wallis entre años de educación y escala MoCA en la población adulta mayor que acude al club de la tercera edad del IESS sede (N.N.U.U. y Veracruz) Junio- Julio 2011.

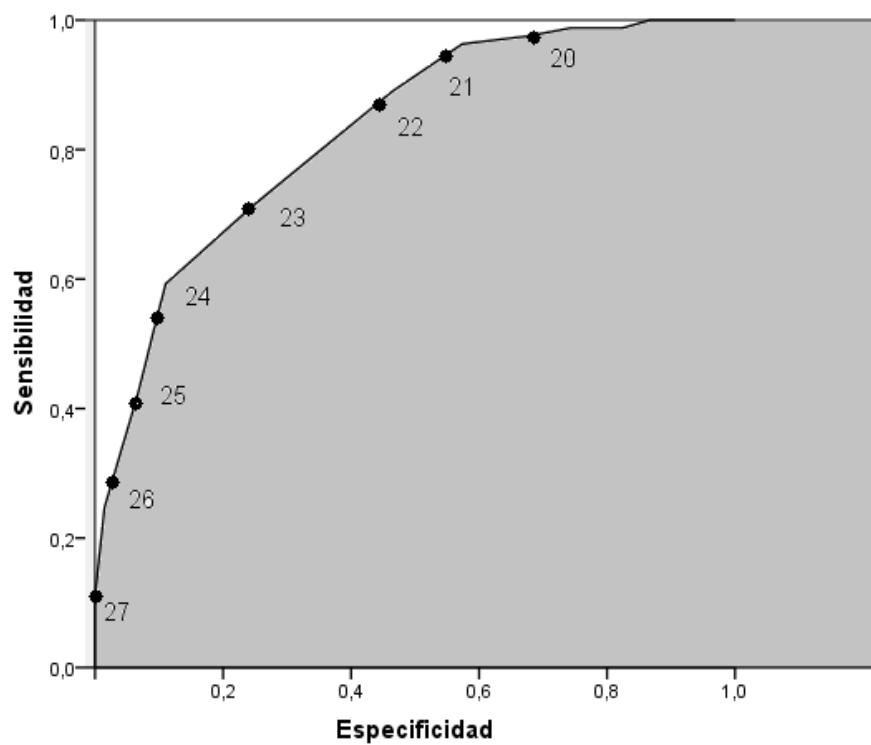
	Kruskal – Wallis Años de educación - MoCA					
	Básica	Secundaria	Superior	χ^2	Grados de libertad	p
MoCA	21	22	23	14,2	2	0,00

Fuente: Base de datos de los autores

4.7. Curva ROC, sensibilidad y especificidad

En nuestra muestra el punto de corte adecuado para dicotomizar a los participantes fue de 23, con lo que se alcanzó los mejores valores de sensibilidad y especificidad.

GRÁFICO 5.- Curva ROC de dos escalas diagnósticas para deterioro cognitivo MoCA y CDR aplicadas en la población adulta mayor que acude al club de la tercera edad del IESS sede (N.N.U.U. y Veracruz) Junio- Julio 2011.



Fuente: Base de datos de los autores

El valor del área bajo la curva fue de 0,82 el cual es significativo.

TABLA 9.- Área bajo la Curva de la escala MoCA y CDR aplicadas en la población adulta mayor que acude al club de la tercera edad del IESS sede (N.N.U.U. y Veracruz) Junio- Julio 2011.		
Área	Intervalo de confianza 95%	
	Límite Inferior	Límite Superior
0,8	0,7	0,8

Fuente: Base de datos de los autores

Con el punto de corte determinado se obtuvo una sensibilidad de 72% y una especificidad de 75%.

TABLA 10.- Puntos de corte del puntaje total escala MoCA aplicada a la población adulta mayor que acude al club de la tercera edad del IESS sede (N.N.U.U. y Veracruz) Junio- Julio 2011.		
PUNTO DE CORTE	SENSIBILIDAD	ESPECIFICIDAD
20	,97	,32
21	,96	,42
22	,88	,54
23	,72	,75
24	,59	,88
25	,42	,93
26	,25	98
27	,11	1

Dicotomizada la muestra con el punto de corte para la escala Moca y comparado con el CDR, se obtuvo la siguiente tabla.

TABLA 11.- Tabla de contingencia entre MoCA y CDR de la población adulta mayor que acude al club de la tercera edad del IESS sede (N.N.U.U. y Veracruz) Junio- Julio 2011.

		CDR de Hughes		
MoCA		Sano	Det Cog	TOTAL
	≥ 23	72	62	134
	< 23	9	74	83
TOTAL		81	136	217

Fuente: Base de datos de los autores

Sensibilidad de 89,2%; especificidad de 53,7% y una prevalencia de Deterioro Cognitivo en nuestra población de 62,7%.

CAPÍTULO V

DISCUSIÓN

La muestra estuvo constituida por una población de 217 adultos mayores, que tienen rasgos atípicos como: el acudir al Club de la tercera edad del IESS dos a tres veces por semana a realizar actividades físicas y mentales, acción que no la realiza la mayoría de la población.

Las medias obtenidas en nuestra muestra en cuanto a edad fue de 71,1 con una (DE = $\pm 5,1$), referente a los años de educación fue de 10,9 con una (DE = $\pm 4,2$) valores comparados con otros estudios muestran que son similares, como se puede observar en la siguiente tabla.

TABLA 12.- Comparación de medias de edad y años de educación en diferentes estudios.

Estudios	Edad		Años de Educación	
	Media	(DE)	Media	(DE)
Gallego L. ³	68,8	$\pm 11,1$	7,1	$\pm 2,9$
Smith T. ³¹	73,6	± 10	12,1	$\pm 2,5$
Nasreddine Z. ²⁵	72,8	$\pm 7,3$	13,3	$\pm 3,2$

En relación al género, en nuestra muestra el 53,9% (n=117) son de género femenino, observándose una proporción porcentual homogénea, comparada con otros estudios como el de Gallego L.³ 63%; Smith T.³¹ 49,3%; McLennan⁴⁰ 60%, porcentajes de género femenino, cuyos valores no difieren significativamente.

Al ser aplicada la escala MoCA identificamos un puntaje total con una moda de 22 puntos, una media de 22,7 con una DE $\pm 3,3$, valores que se asemejan con resultados obtenidos en estudios como el de Gallego L.³ donde la media clasificada por grupos fue de 21,5 para el grupo control, 18,5 para el de DCL, y 12 para el de demencia.

Los resultados de la escala Clinical Dementia Rating (CDR) en nuestro estudio les categoriza en las siguientes proporciones: 37,3% normales; 57,1% cuestionables; 5,5 demencia leve; 0% demencia moderada y grave. Valores obtenidos en estudios como el de O'Bryant³⁷ muestra valores de: 13,92% normales; 83,58% cuestionables; 2,47% demencia leve, 0,04% demencia moderada y 0% para grave, porcentajes que difieren por el tipo de población estudiada ya que en este estudio se utilizó datos de pacientes del (NACC) National Alzheimer's Coordinating Center Database.

En cuanto a la consistencia interna del test tenemos:

La matriz de correlación construida entre los dominios que valora el test MoCA, y medida mediante el estadístico de Pearson muestra 8 correlaciones con valores aceptables y 13 con bajos.

El alfa de Crombach obtenido fue de 0.71, valor que surge de la correlación inter-ítems, que para una escala de 28 ítems se esperaría un valor alfa mayor de 0,85, por lo que este valor se considera moderado. Al comparar con resultados de otros estudios de validación como el de Gallego L.³ alfa = 0,76 realizado en una población española y el de Nasreddine Z.²⁵ Alfa = 0.83 realizado en una población canadiense, nuestro valor difiere.

Al hacer el análisis del alfa de Crombach eliminando un ítem de la escala, encontramos que ninguno de ellos mejora o empeora el valor substancialmente.

Al realizar el análisis inter- ítems medido con el Coeficiente de Correlación Intraclassa (ICC) se obtuvieron 351 correlaciones de las cuales: 281 se encuentran entre un valor de 0.0 - 0.1; 63 entre 0,2 – 0,4 y 7 mayores a 0,4; lo que indica que hay un predominio de correlaciones inter- ítems bajas. Al realizar el análisis del ítem total corregido el valor del (ICC) no se altera significativamente.

En el análisis de la validez convergente de la escala MoCA frente al CDR, se obtuvo un Pearson = 0,61; $p = 0,0$ indicando una correlación moderada.

En relación al valor del área bajo la curva ROC de la escala MoCA frente al CDR es de 0,8 lo cual es significativo, otorgándole una alta capacidad de discriminación y precisión.

EL punto de corte de la escala Moca seleccionado para nuestra población fue de 23, alcanzando una sensibilidad de 72 % y especificidad de 75%, valor que difiere de otros estudios como el de Gallego L.³ con un punto de corte 21 (S=71% y E=74%); Smith T.³¹ y Luis C.³² con puntos de corte 26 con: (S=97; E=35) (S=90; E=50) respectivamente.

Con respecto a la tabla de contingencia entre la escala MoCA frente al CDR se obtuvo lo siguiente: S= 89,2%; E= 53,7%; y una prevalencia de Deterioro Cognitivo de 62,7%, porcentaje que comparada con datos de otros estudios como: Mías C. 13,6 %²⁹, Blümel B. 58,7%¹², Henao E. 9,7%¹¹, Viera N. 9,4%¹³, Marqués A. 43%³⁰, tienen variabilidad, unos se asemejan y otros difieren en gran proporción, esto pudo ser causado por: el tamaño de muestra estudiada, características sociodemográficas de la población como edad, nivel de instrucción, institucionalización, estatus económico entre otros, además de los instrumentos y metodología empleados para la evaluación.

Al realizar el estadístico de Kruskal-Wallis para validez de grupos conocidos encontramos que segmentada la muestra para grupos de edad el resultado es significativo, rechazamos la hipótesis nula y aceptamos que la escala MoCA es una herramienta que reconoce los grupos para DC.

Al realizar el estadístico de Kruskal-Wallis para validez de grupos conocidos encontramos que segmentada la muestra por años de educación el resultado es

significativo, rechazamos la hipótesis nula y aceptamos que la escala MoCA es una herramienta que reconoce los grupos para DC.

El MoCa es una escala sensible con adecuada validez para grupos conocidos, es más sensible para el influjo de edad y años de escolaridad. En la revisión bibliográfica no encontramos la utilización del estadístico de Kruskal-Wallis como un instrumento para valorar las propiedades métricas de la escala MoCA, en este sentido nuestros resultados son inéditos.

En relación a las limitaciones de nuestro estudio cabe mencionar la dificultad en la recolección de la muestra, ya que el ambiente no era propicio para la aplicación de la escala por la presencia de distractores que pueden estar influenciando en los resultados de la investigación.

Los resultados obtenidos en el estudio de validación de la escala Moca para deterioro cognitivo, aplicada en los meses de Junio y Julio del 2011, a la población antes mencionada indican que es un instrumento de screening con adecuadas propiedades psicométricas para identificar la enfermedad en sus diferentes etapas.

CAPÍTULO VI

CONCLUSIONES

- Los resultados de la aplicación de la escala, muestran que el MoCA posee aceptables propiedades métricas para convertirse en una herramienta de screening para deterioro cognitivo.
- Esta escala ha tenido una buena aceptabilidad en el escenario de aplicación, ya que las preguntas eran de fácil comprensión a pesar de la complejidad de algunas respuestas.
- Otra de las hipótesis se cumple ya que la prevalencia de deterioro cognitivo en nuestra población es similar a la determinada en otros estudios, siempre y cuando se tome en cuenta las características de la población y del instrumento diagnóstico empleado.
- Al segmentar la muestra por grupos de edad y años de educación, los adultos mayores con mayor edad y menor grado de escolaridad mostraron una mayor prevalencia de deterioro cognitivo.

- Determinamos un punto de corte de la escala MoCA para nuestra población alcanzando valores aceptables tanto de sensibilidad como de especificidad.

CAPÍTULO VII

RECOMENDACIONES

- Se recomienda repetir este estudio en la comunidad para así encontrar resultados más concluyentes, evaluando poblaciones con diferentes características socio-demográficas para evitar la homogeneidad de los datos.
- Se recomienda aplicar esta misma escala frente a criterios de demencia establecidos como los del DSM IV y CIE 10.
- En todos aquellos adultos mayores susceptibles de ser casos, se debería realizar una intervención adecuada, desde el mejorar sus capacidades sensoriales, hasta el uso de fármacos entre otras.
- Se debería replicar este estudio en un lapso de un año en el mismo ambiente para observar la sensibilidad al cambio.

BIBLIOGRAFIA

1. Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) Noticias. En el Ecuador hay 1'229.089 adultos mayores, 28% se siente desamparado, Quito 29 de Julio 2011. DOI: www.inec.gob.ec. Visitado el 23 de Agosto 2011.
2. Menéndez J, Guevara A, Arcia N, León Díaz, Marín C, Alfonso J. Enfermedades crónicas y limitación funcional en adultos mayores: estudio comparativo en siete ciudades de América Latina y el Caribe. *Revista Panamericana de Salud Pública*. 2005; 17: 353–361.
3. Gallego L, et al. Validación del Montreal Cognitive Assessment (MoCA): test de cribado para deterioro cognitivo leve. Datos preliminares. *Alzheimer Real Invest Demenc* 2009; 43:4-11
4. Novelo H. Situación Epidemiológica y Demográfica del Adulto Mayor en la última década. *Rev. FASPYN* 2003; 5: 1.
5. Constitución de la República del Ecuador. La Ley Del Anciano, Art 1. Ecuador, 2011.
6. Álvarez P, Pazmiño L., Villalobos A., Villacís J., Normas y Protocolos de Atención Integral de Salud de las y los Adultos Mayores, Ministerio de Salud Pública; Quito 2010:18.
7. Fustinoni O. Deterioro Cognitivo y Demencia. *Cuadernos de Medicina Forense*, 2002; 1:39 - 44.
8. Iñiguez J. El Deterioro Cognitivo Leve. La Importancia De Su Diagnostico Diferencial Para Detectar Un Posible Proceso De Demencia De Tipo Alzheimer, Portal Mayores, Madrid 15 de Noviembre 2004.17. URL: <http://www.imsersomayores.csic.es/documentos/documentos/iniguez-deterioro-01.pdf>

9. Sánchez J, Torrellas C. Revisión del constructo deterioro cognitivo leve: aspectos generales. *Rev Neurol* 2011; 52: 300-305.
10. Bischof J, Busse A, Angermeyer M, Mild Cognitive Impairment: A Review of Prevalence, Incidence and Outcome According to Current Approaches, *Acta Psychiatr Scand*, 2002; 106: 403-414.
11. Henao E., Aguirre D., Muñoz C., Pineda D., Lopera P., Prevalencia De Deterioro Cognitivo De Tipo Amnésico en una población Colombiana, *Rev Neurol* 2008; 46: 709-713.
12. Blümel B, Kanacri A, Kerrigan N, Prevalencia de Deterioro Cognitivo en una Población Geriátrica Institucionalizada, *Psiquiatr Salud Ment*, 2005; 22:100-105.
13. Viera N, Bonnin B, Gómez M, Yáñez B, González A. Caracterización Clínica de Pacientes con Deterioro Cognitivo. *Rev Cubana Med* 2003; 42: 7-12.
14. De León R, Milián F, Camacho N, Arévalo R, Escartín M. Factores de Riesgo para Deterioro Cognitivo y Funcional en el Adulto Mayor. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc* 2009; 47: 277-284
15. Martin M, Bulbena A. Deterioro Cognitivo Ligero, ¿Una Entidad Necesaria? *Rev Colomb Psiquiat* 2007; 36: 471- 507.
16. Slachevsky A, Oyarzo F. Las demencias: historia, clasificación y aproximación clínica, en Labos E, Fuentes P, Manes E. *Tratado de Neuropsicología Clínica*. Buenos Aires: Librería Akadia. 2008:15-33.
17. Hughes T, Ganguli N. Factores de Riesgo de Demencia en la vejez modificables en las etapas media de la vida. *Rev Neurol* 2010; 51: 259-262.
18. Goldman H. *Psiquiatría General. Manual Moderno*. México, D.F. 1996; 4: 131.
19. Ferri C, Prince M, Brayne C, Brodaty H, Fratiglioni L, Ganguli. Global prevalence of dementia: a Delphi consensus study. *Lancet*. 2005; 366: 2112-2017.

20. Davis P, Dambrosia J, Schoenberg B. Risk factors for dementia. *Ann Neurol* 1987; 22: 319-327.
21. Boeve B: Links between frontotemporal lobar degeneration, corticobasal degeneration, progressive supranuclear palsy, and amyotrophic lateral sclerosis. *Alzheimer Dis Assoc Disord*. 2007;21:31-38.
22. American Psychiatric Association. *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (DSM-IV)*. Madrid Masson.1998.
23. Goldman H. *Psiquiatría General. Manual Moderno*. México, D.F. 1996; 4: 231-232.
24. Gallego S, Novalbos J, García A. Tratamiento de Deterioro Cognitivo Leve. En: García A, Gandía L, *Fronteras en la Enfermedad de Alzheimer*. Madrid: Serie Científica. 2002 : 255-264.
25. Nasreddine Z, Phillips N, Bédirian V, Charbonneau et al. The Montreal Cognitive Assessment (MoCA): A Brief Screening Tool For Mild Cognitive Impairment. *Journal of the American Geriatrics Society* 2005; 53:695-699.
26. De la Vega R, Zambrano. *Clinical Dementia Rating de Hughes, Circunvalación del hipocampo*, España 2001. URL: <http://www.hipocampo.org>, visitada 27-may-2011.
27. Sánchez R, Echeverry J. Validación de Escalas de Medición en Salud. *Rev Salud Pública* 2004; 6: 302-318.
28. Nasreddine Z.. Instrucciones para la administración y computación de resultados. Montreal Cognitive Assessment (MoCA). 12 de Noviembre 2004, DOI: www.mocatest.org, visitada el 27-may-2011.
29. Mías C, Sassi M, Masih M, Querejeta A, Krawchik R. Deterioro cognitivo leve: estudio de prevalencia y factores sociodemográficos en la ciudad de Córdoba. *Rev Neurol* 2007; 44 : 733-738.
30. Marqués A, Rodríguez P, Camacho L. Prevalencia de deterioro cognitivo en mayores de 70 años ingresados en un Servicio de Medicina Interna. *An. Med. Interna*, Madrid marzo 2004. 10.4321. DOI: 10.4321/S0212-71992004000300005.

31. Smith T, Gildeh N, Holmes C. The Montreal Cognitive Assessment: Validity and utility in a memory clinic setting. *The Canadian Journal of psychiatry* 2007; 52: 329 -332.
32. Luis C, Keegan A, Mullan M. Croos Validation of de MONTREAL Cognitive Assessment in a community dwelling older adults receding in the southeastern. *International Journal of Psychiatry* 2009; 24: 197-201.
33. Menéndez J, Guevara A, Arcia N, León Díaz, Marín C, Alfonso J. Enfermedades crónicas y limitación funcional en adultos mayores: estudio comparativo en siete ciudades de América Latina y el Caribe. *Revista Panamericana de Salud Pública*. 2005; 17: 353–361.
34. Vega S, Bermejo P. Prevalencia de demencia en mayores de 60 años en el medio rural. Estudio puerta a puerta. *Medicina General* 2002; 48: 794-805.
35. Robles A. Acción de la memantina sobre la alteración cognitiva del paciente con demencia: reflexiones tras dos años de experiencia en España. *Rev Neurol* 2006; 42 : 288-296
36. Arribas M. Diseño y Validación de Cuestionarios. *Matronas Profesión* 2004; 5 : 23 -29.
37. O'Bryant S, et al. Validation of the New Interpretive Guidelines for the Clinical Dementia Rating Scale Sum of Boxes Score in the National Alzheimer's Coordinating Center Database. *Arch Neurol* 2010; 67: 746-749.
38. Martinez P. Comparación de pruebas diagnósticas desde la curva ROC. *Revista Colombiana de Estadística* 2007; 30:163-176.
39. Mandeville P. El Coeficiente de Correlación Intraclass. *Ciencia UANL* 2005; 8: 414-416.
40. McLennan S, Mathias J, Brennan L, Stewart S. Validity of de Montreal Cognitive Assessment (MoCA) in three diverse samples. *The Clinical Neuropsychologist* 2011; 25: 119- 126.

ANEXOS

ANEXO 1

CONSENTIMIENTO INFORMADO

El propósito de este documento es dar a conocer acerca de la investigación que se está realizando, su objetivo y cuál es su rol como participantes.

Cecilia García R. y Luis Narváez M. de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador estamos realizando un estudio de investigación con el objetivo de validar una escala para medir Deterioro Cognitivo en la población adulta mayor que acude a este Centro. (Club de la Tercera Edad del IESS sede Naciones Unidas y Veracruz)

La participación en este estudio es voluntaria, dura de 10 a 15 minutos, puede retirarse del proyecto en cualquier momento sin que eso le perjudique.

Los participantes de este estudio gozarán de estricta confidencialidad, dando la información pertinente de los resultados a quienes lo soliciten o lo requieran.

Yo con CI:.....

estoy dispuesto a colaborar en la aplicación de los test que previamente me han explicado, estoy informado que con la aplicación de estos no corro ningún riesgo y los datos obtenidos que se recojan serán confidenciales y no se utilizarán para ningún otro propósito fuera de ésta investigación.

Firma:

ANEXO 2

MONTREAL COGNITIVE ASSESSMENT (MOCA) (EVALUACIÓN COGNITIVA MONTREAL)

NOMBRE:
Nivel de
estudios:
Sexo:

Fecha de nacimiento:
FECHA:

VISUOESPACIAL / EJECUTIVA		Copiar el cubo		Dibujar un reloj (Once y diez) (3 puntos)		Puntos
				<input type="checkbox"/> Contorno <input type="checkbox"/> Números <input type="checkbox"/> Aguja		___/5
IDENTIFICACIÓN						
						___/3
MEMORIA		Lea la lista de palabras; el paciente debe repetirlas. Haga dos intentos. Recuérdelas 5 minutos más tarde.		ROSTRO SEDA IGLESIA CLAVEL ROJO		Sin puntos
ATENCIÓN		Lea la serie de números (1 número/seg.) El paciente debe repetirla. <input type="checkbox"/> 2 1 8 5 4 El paciente debe repetirla a la inversa. <input type="checkbox"/> 7 4 2		___/2		
Lea la serie de letras. El paciente debe dar un golpecito con la mano cada vez que se diga la letra A. No se asignan puntos si ≥ 2 errores.		<input type="checkbox"/> F B A C M N A A J K L B A F A K D E A A A J A M O F A A B		___/1		
Restar de 7 en 7 empezando desde 100.		<input type="checkbox"/> 93 <input type="checkbox"/> 86 <input type="checkbox"/> 79 <input type="checkbox"/> 72 <input type="checkbox"/> 65		4 o 5 sustracciones correctas: 3 puntos. 2 o 3 correctas: 2 puntos. 1 correcta: 1 punto. 0 correctas: 0 puntos.		___/3
LENGUAJE		Repetir: El gato se acuesta bajo el sofá cuando los perros entran en la sala.		<input type="checkbox"/> Espero que él le entregue el mensaje una vez que ella se lo pida.		___/2
Fluidez del lenguaje. Decir el mayor número posible de palabras que comiencen por la letra "P" en 1 min.		<input type="checkbox"/> _____ (N ≥ 11 palabras)		___/1		
ABSTRACCIÓN		Similitud entre p. ej. manzana-naranja = fruta		<input type="checkbox"/> tren-bicicleta <input type="checkbox"/> reloj-regla		___/2
RECUERDO DIFERIDO		Debe acordarse de las palabras SIN PISTAS		ROSTRO SEDA IGLESIA CLAVEL ROJO		Puntos por recuerdos SIN PISTAS únicamente
Optativo		Pista de categoría		<input type="checkbox"/>		___/5
		Pista elección múltiple		<input type="checkbox"/>		
ORIENTACIÓN		<input type="checkbox"/> Día del mes (fecha) <input type="checkbox"/> Mes <input type="checkbox"/> Año		<input type="checkbox"/> Día de la semana <input type="checkbox"/> Lugar <input type="checkbox"/> Localidad		___/6
© Z. Nasreddine MD Versión 07 noviembre 2004 www.mocatest.org		Normal ≥ 26 / 30		TOTAL		___/30
				Añadir 1 punto si tiene ≤ 12 años de estudios		

ANEXO 3

CDR de Hughes					
Área	Sanos (CDR 0)	Cuestionable (CDR 0,5)	Leve (CDR 1)	Moderada (CDR 2)	Grave (CDR 3)
Memoria	Sin pérdida de memoria. Olvidos de poca importancia.	Olvidos consistentes leves: recuerdo parcial de acontecimientos. Olvidos "benignos".	Pérdida de memoria moderada, más marcada para acontecimientos recientes; el defecto interfiere con actividades diarias.	Grave pérdida de memoria; retención exclusiva de material muy importante; pérdida rápida de material nuevo.	Grave pérdida de memoria, sólo quedan fragmentos.
Orientación	Completamente orientado.	Completamente orientado	Algunas dificultades con relaciones temporales; orientados por lugar y persona durante la prueba pero puede haber desorientación geográfica.	Habitualmente desorientación temporal, a menudo de lugar.	Orientación sólo respecto a personas.
Juicio y resolución de problemas	Resuelve bien problemas cotidianos; juicio bueno en relación al rendimiento pasado.	Sólo deterioro dudoso en la resolución de problemas. Similitudes/ diferencias	Dificultad moderada para manejar problemas complejos; juicio social suele mantenerse.	Manejo de problemas gravemente deteriorado. Similitudes/diferencias; juicio social suele estar deteriorado.	Incapaz de intentar juicios o resolver problemas.
Vida social	Función independiente en nivel habitual de trabajo, compras, negocios y asuntos financieros, grupos sociales y voluntarios.	Deterioro dudoso o leve si es que existe, en estas actividades.	Incapaz de funcionar independientemente en estas actividades aunque todavía puede realizar algunas; puede aparecer normal en contacto casual.	Ninguna pretensión de funcionamiento independiente fuera del hogar.	Ninguna pretensión de funcionamiento independiente fuera del hogar.
El hogar y las aficiones	Vida doméstica, aficiones, intereses intelectuales se mantienen bien.	Vida doméstica, aficiones, intereses intelectuales se mantienen bien, sólo ligeramente deteriorados.	Leve pero definitivo deterioro de función doméstica; se abandonan las tareas más difíciles; se abandonan aficiones e intereses más complejos.	Sólo se conservan las tareas más sencillas; intereses muy limitados. Mantenimiento pobre.	Ninguna función doméstica significativa fuera de la habitación propia.
Cuidado personal	Totalmente capaz de cuidarse de sí mismo.	Totalmente capaz de cuidarse de sí mismo.	Necesita estimulación ocasional.	Necesita asistencia para vestirse, lavarse y cuidar de sus efectos personales.	Requiere mucha ayuda para el cuidado personal; a menudo incontinente.

ANEXO 4

PERMISO PARA USAR CDR

The CDR may be used for clinical care and academics purposes and non-commercial research purposes without formal permission of the Knight ADRC. Individuals or corporations intending to use the CDR for clinical trial or other for-profit purposes must obtain prior permission. To apply for the permission, send a 1-2 page abstract detailing the title of the study, its purpose, target population, the agent or intervention under investigation, how the CDR is to be used (e.g., as a primary or secondary outcome), and a plan for training of study personnel in CDR administration/scoring, to Dr. Krista Moulder, Associate Executive Director,. This information will be distributed to an internal Washington University committee for review. Feedback is usually provided in 7 days or less.

<http://alzheimer.wustl.edu/cdr/AboutCDR/copyright.htm>

ANEXO 5

PERMISO PARA USAR MOCA

You are welcome to use the MoCA in your study as described below with no further permission requirements if it is not industry funded.

Any modification to the MoCA ©/ Instructions, requires prior written approval by copyright owner.

Shall any industry funding become available, a licencing agreement to use the MoCA will be required. Please share your findings once your study is completed

All the best,

Tina Brosseau

Projects & Development Manager

Center for Diagnosis & Research on Alzheimer's disease (CEDRA)

Phone: (450) 672-9637 / Fax: (450) 672-1443

www.cedra.ca / www.mocatest.org